



# Biilaaoen

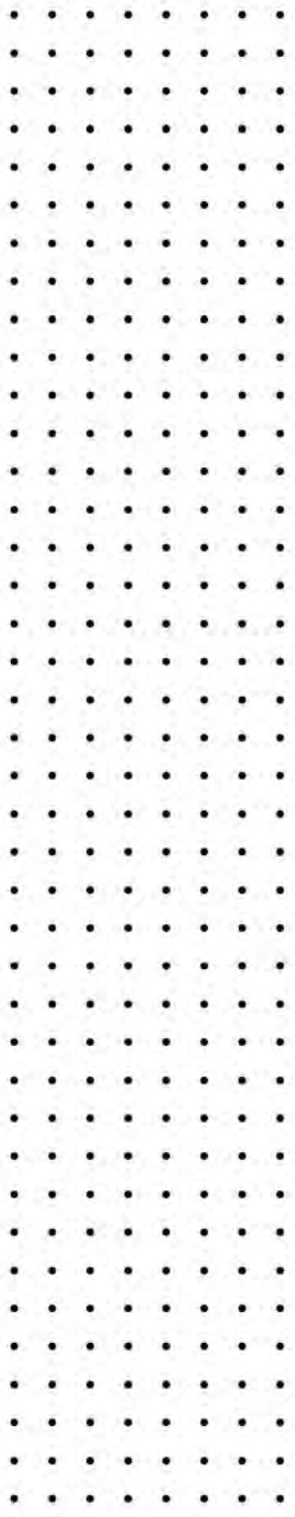
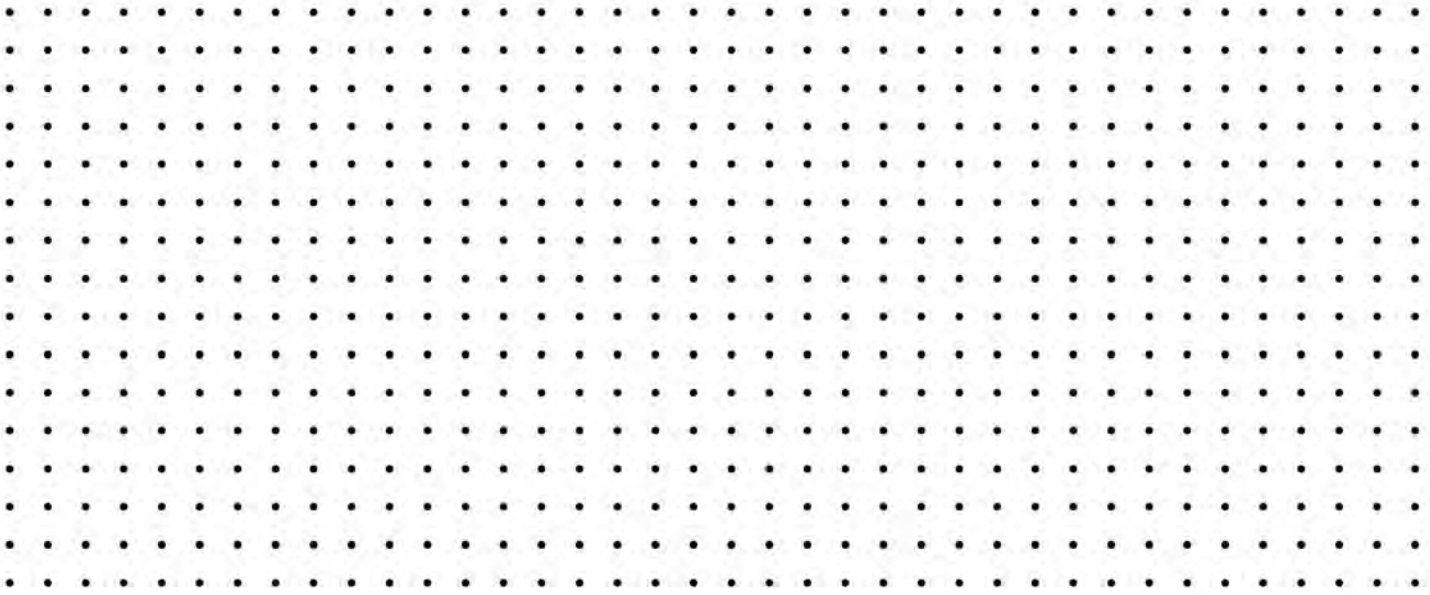
**Ruimtelijke onderbouwingen  
Cape Kennedy en Omroepplein  
Bestemmingsplan  
IJsselstein Noordoost  
Gemeente IJsselstein**

► ruimte voor ideeën

december '12

ruimtelijke  
denkers

**wissing**



ruimtelijke  
denkers



Kruidentuin 5, 2991 RK  
Postbus 37, 2990 AA Barendrecht

T +31 (0)180 61 31 44  
F +31 (0)180 62 04 61

info@wissing.nl  
www.wissing.nl

# Overzicht Bijlagen

## Cape Kennedy & Omroepplein

- ▶ Bijlage 1: Onderzoek Milieuzonering, Schoonderbeek en Partners, 23 juli 2012, kenmerk: 20120106C.N01
- ▶ Bijlage 2: Verkennend Bodemonderzoek, Econsultancy, 29 juni 2012, Rapportnummer: 12025287
- ▶ Bijlage 3: Bijlage 3: Akoestisch onderzoek verkeerlawaaï, Schoonderbeek en Partners, 14 december 2012, kenmerk: 20120106A.R 01
- ▶ Bijlage 4: Onderzoek Externe Veiligheid, Schoonderbeek en partners, 24 juli 2012, kenmerk: 20120106B.N01a
- ▶ Bijlage 5: Quicksan Flora en Fauna, Econsultancy, 9 juli 2012, rapportnummer: 120252895
- ▶ Bijlage 6: Vleermuizenonderzoek, Econsultancy, 9 oktober 2012, Rapportnummer: 12065808





Bijlage 1:  
Onderzoek Milieuzonering, Schoonderbeek en Partners, 23 juli  
2012, kenmerk: 20120106C.N01





SCHOONDERBEEK  
EN PARTNERS  
ADVIES BV

20120106C.N01

**Nieuwbouw woningen aan het Omroepplein en Cape Kennedy in  
IJsselstein**

Onderzoek milieuzonering

datum: 23 juli 2012

20120106C.N01

## Nieuwbouw woningen aan het Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein

Onderzoek milieuzonering

datum: 23 juli 2012



INHOUD	Blz.
1. Inleiding	2
2. Situaties en uitgangspunten	2
2.1. Plangebied	2
2.2. Bestemmingsplan	2
2.3. Het voorgestelde plan	3
2.4. Uitgangspunten	4
3. Onderzoeksmethode	4
3.1. Inwaartse zonering	5
4. Resultaten	5
4.1. Resultaten inwaartse milieuzonering	5
5. Conclusie	7

Niets uit deze notitie mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

## 1. INLEIDING

Voor de nieuwbouw van woningen aan het Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein is een onderzoek naar de milieuzonering uitgevoerd. Aanleiding is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor het realiseren van woningen op de twee locaties.

Het onderzoek heeft als doel om vast te stellen of er vanuit de omgeving mogelijk hinder ontstaat naar de milieugevoelige bestemmingen (woningen) op de twee locaties.

## 2. SITUATIES EN UITGANGSPUNTEN

### 2.1. Plangebied

De plangebieden liggen aan het Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein. In figuur 1 staan de plangebieden aangegeven.



Figuur 1 Plangebieden (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl))

In de omgeving van het plangebied komen voornamelijk woningen en enkele bedrijven voor. Het plangebied bevindt zich in IJsselstein Noordoost.

### 2.2. Bestemmingsplan

Voor de plangebieden geldt bestemmingsplan IJsselveld-Oost. De locaties hebben als bestemming "meergezinshuizen in 3 woonlagen met bijbehorende erven". Figuur 2 bevat een uitsnede van de plankaart.





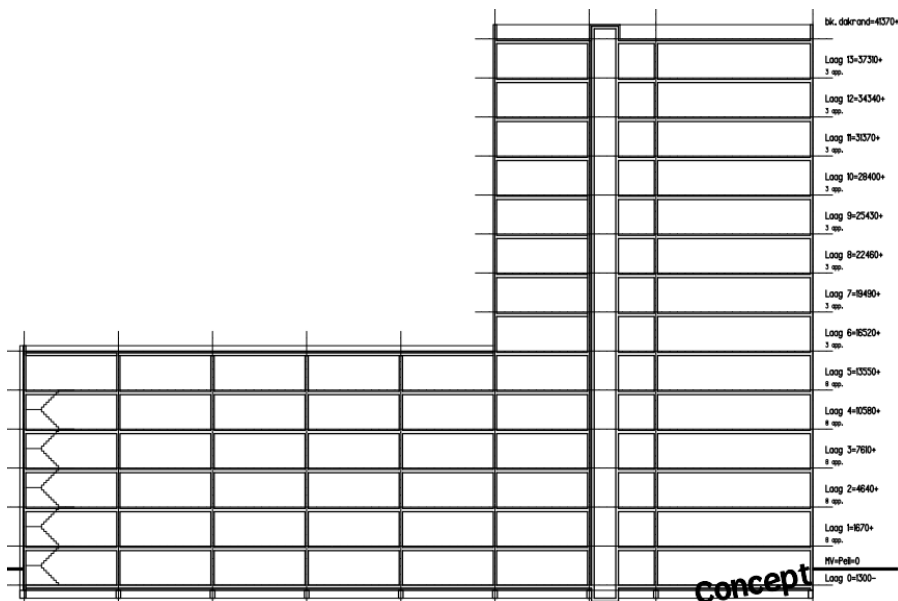
Figuur 2 Uitsnede vigerende kaart (bron: bestemmingsplan IJsselveld-Oost, met de plangebieden (rode stippellijn).

### 2.3. Het voorgestelde plan

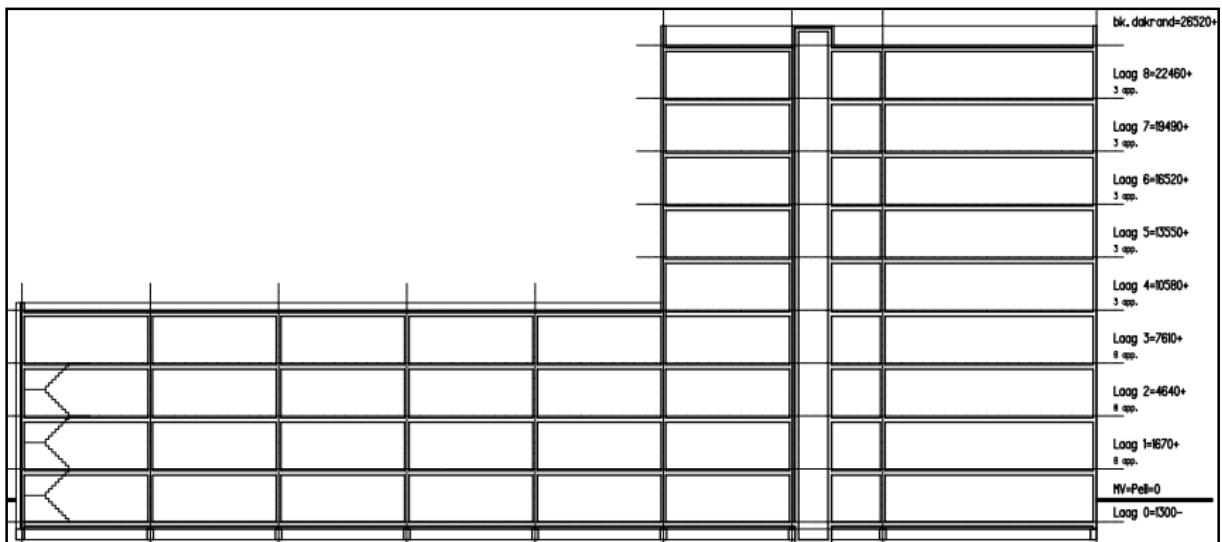
Beide plangebieden maken deel uit van een woonwijk waar herstructurering plaatsvindt. In beide plangebieden bevinden zich momenteel twee portiekflats. Het voornemen bestaat om de bestaande woningen te slopen en te vervangen voor nieuwbouw (twee appartementengebouwen).

Voor de locatie aan het omroepplein wordt voorgesteld om 39 appartementen te realiseren verdeeld over 8 bouwlagen met kelder. Voor de locatie aan de Cape Kennedy wordt voorgesteld om 64 appartementen te realiseren, verdeeld over 13 bouwlagen met kelder.

In figuur 3a en 3b staan afbeeldingen van de doorsneden weergegeven.



Figuur 3a Doorsnede gebouw Cape Kennedy (bron: Hans Been Architecten)



Figuur 3b Doorsnede gebouw Omroepplein (bron: Hans Been Architecten)

## 2.4. Uitgangspunten

Voor het onderzoek hebben wij gebruikgemaakt van de volgende stukken:

- VNG handreiking “Bedrijven en milieuzonering” editie 2009
- Kadastrale kaart
- Bestemmingsplan IJsselveld-Oost kenm.: 1158 d.d. 04-12-1985
- Voorontwerp bestemmingsplan Noord-oost kenm.: 0868.03-B-01 d.d. 07-05-2012
- Situatietekening Cape Kennedy kenm.: 0140 B3001 d.d. 24-05-2012
- Doorsnede Omroepplein kenm.: 0140 B3300 d.d. 24-05-2012
- Doorsnede Cape Kennedy kenm.: 0140 B3310 d.d. 24-05-2012
- Situatietekening Omroepplein kenm.: 0140 B3000 d.d. 24-05-2012

Uit de ontvangen informatie blijkt dat het voorgestelde plan voorziet in alleen milieugevoelige bestemmingen. De milieugevoelige bestemmingen betreffen de te realiseren appartementen in de plangebieden.

Voor het beoordelen van de milieuhinder gaan wij ervan uit dat er sprake is van een zogenaamd “omgevingstype rustige woonwijk”. In de VNG handreiking “Bedrijven en milieuzonering” editie 2009 staat dit omschreven als “een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor.”

## 3. ONDERZOEKSMETHODE

Het onderzoek hanteert de richtafstanden uit de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, editie 2009. De handreiking maakt gebruik van verschillende milieuzoneringsmethoden. Dit hoofdstuk beschrijft de toegepaste milieuzoneringsmethode.

### 3.1. Inwaartse zonerings

Door middel van een inventarisatie komen de milieubelastende functies in de omgeving aan bod die mogelijk hinder kunnen geven aan de woningen in de plangebieden.

*Conform de VNG bundel worden de richtafstanden gemeten vanaf de inrichtingsgrens van de milieubelastende bestemmingen tot de gevels van de milieugevoelige bestemmingen.*

## 4. RESULTATEN

### 4.1. Resultaten inwaartse milieuzonering

In tabel 1 staan de resultaten van de inwaartse milieuzonering van het Omroepplein en in tabel 2 van de Cape Kennedy.

*Tabel 1 Resultaten inwaartse milieuzonering Omroepplein*

Bestemming	Adres	SBI-2008 code	Milieu-categorie	VNG richtafstand	Afstand
Bron: <i>bestemmingsplan IJsselveld-Oost</i>					
Nutsgebouwen	Eurovisieplein	35-C1	2	30 meter	124 meter
Bijzondere doeleinden – (basisschool)	Hitteschild	852	2	30 meter	170 meter
Bijzondere doeleinden – (religieuze gebouw)	Hitteschild	9491	2	30 meter	215 meter
Winkels in een bouwlaag	Televisiebaan	47	1	10 meter	345 meter
Railverbinding – (tramstation)	Prins Willem Alexanderdijk	493	3.2	100 meter	<b>33 meter</b>
Bijzondere doeleinden – (basisschool)	Televisiebaan	852	2	30 meter	375 meter
Nutsgebouwen	Kameraplein	35-C1	2	30 meter	182 meter
Nutsgebouwen	Radioplein	35-C1	2	30 meter	160 meter

*Tabel 1 Resultaten inwaartse milieuzonering Omroepplein*

Bestemming	Adres	SBI-2008 code	Milieu-categorie	VNG richtafstand	Afstand
Bron: <i>voorontwerp bestemmingsplan Noord-oost</i>					
Detailhandel	De Clinckhoeff	47	2	30 meter	97 meter
Maatschappelijk (multifunction.centrum Sterrenwacht)	Miranda	94991-A	2	30 meter	169 meter
Bedrijf	Oranje Nassaulaan	35-C1	2	30 meter	142 meter
Maatschappelijk ( <i>IJsselhal</i> )	Oranje Nassaulaan	931-A	3.1	50 meter	60 meter
Kantoor ( <i>Provides</i> )	Zomerdijk 14	461	1	10 meter	333 meter
Bedrijf ( <i>bedrijventerrein</i> )	Zomerdijk	diverse	Max. 3.2	100 meter	382 meter
Bedrijf ( <i>houthandel</i> )	Utrechtseweg	4673-1	3.1	50 meter	400 meter

De afstanden vanaf de bedrijven en inrichtingen tot aan het plangebied Omroepplein zijn allen groter dan de VNG richtafstanden, met uitzondering van het tramstation en de railverbinding aan de Prins Willem Alexanderdijk.

*Tabel 2 Resultaten inwaartse milieuzonering Cape Kennedy*

Bestemming	Adres	SBI-2008 code	Milieu-categorie	VNG richtafstand	Afstand
Bron: <i>bestemmingsplan IJsselveld-Oost</i>					
Nutsgebouwen	Televisiebaan	35-C1	2	30 meter	135 meter
Bijzondere doeleinden – ( <i>basisschool</i> )	Televisiebaan	852	2	30 meter	133 meter
Winkels in een bouwlaag	Televisiebaan	47	1	10 meter	243 meter
Railverbinding – ( <i>tramstation</i> )	Prins Willem Alexanderdijk	493	3.2	100 meter	320 meter
Bron: <i>voorontwerp bestemmingsplan Noordoost</i>					
Maatschappelijk ( <i>religieuze gebouw</i> )	Randdijk	9491	2	30 meter	101 meter
Maatschappelijk ( <i>basisschool</i> )	Duitslandstraat	852	2	30 meter	170 meter
Recreatie-Dagrecreatie ( <i>zwembad</i> )	Zwitserlandstraat	931-1	3.1	50 meter	125 meter
Bedrijf	Randdijk 21	Niet bekend	2	30 meter	<b>17,5 meter</b>

Ten oosten van het plangebied aan de Randdijk 21 is een bedrijfsbestemming opgenomen. Niet duidelijk is welke bedrijfsactiviteiten hier worden uitgeoefend. Het vermoeden bestaat dat sprake is van opslag en het parkeren van auto's (milieucategorie 2). De richtafstand bedraagt hiervoor 30 meter. De werkelijke afstand bedraagt circa 17,5 meter. Ter plaatse van deze bestemming, zijn ook volkstuinten aanwezig (zie voorontwerp bestemmingsplan Noordoost). Volkstuinen zijn geen bedrijfsmatige bestemming en deze komt niet voor in de lijst van activiteiten van de VNG handreiking. Er wordt geen hinder verwacht vanuit de volkstuinten.

De afstand vanaf de bestemmingen aan de Randdijk 21 tot aan het plangebied Cape Kennedy voldoen niet aan de VNG handreiking. De afstanden vanaf de overige bedrijven en inrichtingen tot aan het plangebied Cape Kennedy voldoen aan de VNG handreiking.

### **Conclusie**

Op basis van de inwaartse milieuzonering blijkt dat de railverbinding (tramstation) aan de Prins Willem Alexanderdijk op zodanige afstand van het pangebied Omroepplein ligt, dat er in eerste instantie niet aan de VNG handreiking wordt voldaan. Dit zal in het kader van het nog uit te voeren akoestisch onderzoek nader worden beoordeeld.

Ten opzichte van het plangebied Cape Kennedy blijkt dat bestemming aan de Randdijk 21 ook niet aan de VNG handreiking voldoet.

Voor deze bestemmingen is het noodzakelijk een verdiepingsonderzoek uit te voeren naar de daadwerkelijke milieuhinder ten opzichte van de te realiseren woningen. De overige bestemmingen liggen op zodanige afstand dat wordt voldaan aan de richtlijnen van de VNG handreiking.

## **5. CONCLUSIE**

Op basis van dit onderzoek blijkt dat er op de plangebieden niet zonder meer een goed woon- en leefklimaat kan worden gerealiseerd.

Op basis van de inwaartse milieuzonering blijkt dat de railverbinding (tramstation) aan de Prins Willem Alexanderdijk op zodanige afstand van het pangebied Omroepplein ligt, dat er in eerste instantie niet aan de VNG handreiking wordt voldaan. Dit zal in het kader van het nog uit te voeren akoestisch onderzoek nader worden beoordeeld.

Ten opzichte van het plangebied Cape Kennedy blijkt dat bestemming aan de Randdijk 21 ook niet aan de VNG handreiking voldoet.

De overige bestemmingen liggen op zodanige afstand waardoor er wordt voldaan aan de VNG handreiking.

Schoonderbeek en Partners Advies BV



Mevrouw ing. N. Jacobs

De heer ing. H. Meerbeek



## SPA, uw eigen adviseur voor:

### MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)  
ABM toets/Proteus II  
Afvalpreventie onderzoek  
Akoestisch- en of trillingsonderzoek  
BBT/IPPC  
Bedrijfsmilieuplan  
Biobrandstoffen  
Bio-energie  
Brandveiligheid en brandcompartimentering  
Brzo/VBS  
Duurzaamheid  
Energiebesparing onderzoek  
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)  
Gas/stofontploffing (ATEX)  
Geurhinder  
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)  
Luchtkwaliteit op de werkplek  
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)  
Milieuverslagen  
Milieuzorgsysteem KAM-zorg  
Onderzoek Luchtkwaliteit  
Opslag gevaarlijke stoffen  
Reach  
Trillingsonderzoek  
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

### GELUID

Advies geluidbelaste locaties  
Geluidonderzoek agrarische bedrijven  
Geluidonderzoek BARIM  
Geluidonderzoek Wet milieubeheer  
Geluidwering van gevels  
Horecalawaai  
Geluid op de werkplek  
Productontwikkeling  
Railverkeerlawaaï  
Referentieniveaumetingen  
Wegverkeerlawaaï  
Zonering industrieterreinen  
Herzonering industrieterreinen  
Dezonering industrieterreinen

### BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties  
Bouwbesluit/bouwvergunning  
Brand beheersen in grote compartimenten  
Brandoverslag stralingsberekeningen  
Industriële brandveiligheid  
Veilige ontvluchting

### RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek  
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit  
Bodemonderzoek  
Bouwen op milieubelaste locaties  
Ecologisch onderzoek  
Externe veiligheid  
Geluidbelaste locaties  
Haalbaarheidscan  
Luchtkwaliteit onderzoek  
Milieuzonering  
Omgevingsvergunning  
Planschade risicoanalyse  
Quickscan locatieontwikkeling  
Ruimtelijke onderbouwing  
Spuitzones agrarische bedrijven  
Watertoets  
Weg- en railverkeerslawaaï  
Wet geurhinder en veehouderij

### BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO  
Duurzaamheidsprojecten  
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht  
Geluidbeleid  
Geluidkaarten  
Hogere grenswaarden beleid  
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen  
Provinciaal actieplan geluid

### BOUWADVIES

Binnenmilieu  
Duurzaam bouwen  
Bouwfysica van gevels en daken  
Energiezuinigheid (epn)  
Bouwen op geluidbelaste locaties  
Contactgeluid  
Geluid van gebouwinstallaties  
Geluidisolatie  
Geluidwering gevels  
Luchtdichtheid  
Toetsing Bouwbesluit  
Vochtbeheersing  
Zaalakoestiek  
Zomercomfort

### SPA Ede SPA Terneuzen

Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9  
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN  
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680  
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392  
E: [Ede@spaede.nl](mailto:Ede@spaede.nl) E: [Terneuzen@spaede.nl](mailto:Terneuzen@spaede.nl)



Bijlage 2:  
Verkennend Bodemonderzoek, Econsultancy, 29 juni 2012,  
Rapportnummer: 12025287



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

OMROEPPLEIN NRS. 1-20 EN  
CAPE KENNEDY NRS. 1-20

TE IJSSELSTEIN

GEMEENTE IJSSELSTEIN



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Bodem



# Verkendend bodemonderzoek Omroepplein nrs. 1-20 en Cape Kennedy nrs. 1-20 te IJsselstein in de gemeente IJsselstein

<b>Opdrachtgever</b>	Wissing Stedenbouw Postbus 37 2990 AA Barendrecht
<b>Project</b>	IJS.SPA.NEN
<b>Rapportnummer</b>	12025287
<b>Status</b>	Conceptrapportage
<b>Datum</b>	29 juni 2012
<b>Vestiging</b>	Doetinchem
<b>Opsteller</b>	Ing. M.B.M. van Wieringen
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Ing. R.W.W. Wieskamp
<b>Paraaf</b>	



## *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

## *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
	2.4 Calamiteiten.....	2
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	2
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	3
	2.7 Terreininspectie .....	3
	2.8 Toekomstige situatie.....	3
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	3
	2.10 Bodemopbouw.....	4
	2.11 Geohydrologie .....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	4
4.	VELDWERK.....	5
	4.1 Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen .....	6
	4.2.1 Grond.....	6
	4.2.2 Grondwater.....	6
5.	LABORATORIUMONDERZOEK .....	6
	5.1 Uitvoering analyses .....	6
	5.2 Toetsingskader .....	8
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	9
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locaties
- 2a. - Locatieschets Omroepplein
- 2b. - Locatieschets Cape Kennedy
- 2c. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire Bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Achtergrondgehalten

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Wissing Stedenbouw, via Schoonderbeek en Partners Advies bv, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Omroepplein nrs. 1-20 en Cape Kennedy nrs. 1-20 te IJsselstein in de gemeente IJsselstein.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de afgifte van een omgevingsvergunning.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente IJsselstein zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente IJsselstein aanwezige informatie (contactpersoon de heer J. van Ravenswaaij), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer H. Meerbeek van Schoonderbeek en Partners Advies) en informatie verkregen uit de op 13 juni 2012 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen en terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 2.000 \text{ m}^2$ ) betreffen de locaties Omroepplein en Cape Kennedy (ieder  $\pm 1.000 \text{ m}^2$ ) en liggen binnen de bebouwde kom van IJsselstein in de gemeente IJsselstein (zie bijlage 1).

De locatie Omroepplein is kadastraal bekend gemeente IJsselstein, sectie D, nummers 2674, 4762 en 4663. De locatie Cape Kennedy is kadastraal bekend gemeente IJsselstein, sectie D, nummers 4168 en 4762.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 38 F, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 0,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de locatie Omroepplein  $X = 131.780$ ,  $Y = 448.750$  en van de locatie Cape Kennedy  $X = 132.395$ ,  $Y = 448.520$ .

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 38, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw, was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik. Op een topografische kaart uit 1969 kaart is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Beide deelloccaties zijn bebouwd met een flatgebouw, die volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateren van 1970 (Omroepplein) en 1971 (Cape Kennedy). Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is gedeeltelijk in gebruik als parkeerplaats en bestaat deel uit groenvoorziening. De parkeerplaats is voorzien van een klinkerverharding.

Uit het bestudeerde topografische kaartmateriaal is gebleken dat ter plaatse van de oostelijke gevel van het flatgebouw (binnen de onderzoekslocatie Omroepplein) in het verleden een landbouwsloot was gesitueerd. Direct ten zuiden van de locatie Cape Kennedy (direct buiten de onderzoekslocatie) bevond zich in het verleden eveneens een landbouwsloot.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente IJsselstein bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

In bijlage 2a en 2b is de huidige situatie op locatieschetsen weergegeven. Bijlage 2c bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

## 2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente IJsselstein blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van IJsselstein. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen voor de locatie Omroepplein is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de openbare weg Televisiebaan;
- aan de oostzijde bevindt zich het openbaar gebied Omroepplein met twee flatgebouwen;
- aan de zuidzijde bevinden zich een watergang en een spoorbaan;
- aan de westzijde bevindt zich de openbareweg De Baan.

Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen voor de locatie Cape Kennedy is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich openbaar groen;
- aan de oostzijde bevinden zich een watergang en de Randdijk;
- aan de zuidzijde bevindt zich de openbare weg Televisiebaan;
- aan de westzijde bevindt zich het openbaar gebied Cape Kennedy.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten. Van de aangrenzende percelen zijn echter geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

## 2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

## 2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing te slopen en vervolgens nieuwbouw van etagewoningen te realiseren.

## 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente IJsselstein heeft de lokale achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK, minerale olie en PCB voor de grond vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de kwaliteitszone "Uitbreidingen". Binnen deze zone bevinden de lokale achtergrond gehalten van vrijwel alle metalen, PAK en minerale olie zich boven de landelijke achtergrondwaarden (zie bijlage 7).

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

## 2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 38 Oost, 1981 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkloze polder-vaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld.

## 2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het rivieren- en plassegebied. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van 45 m en wordt gevormd door de Formaties van Sterksel, Urk, Drente en Kreftenheye. Op deze formaties liggen de slecht doorlatende rivierkleiafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld, met een dikte van  $\pm 2$  m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Tegelen.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 1$  m -NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op  $\pm 1,5$  m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 38 Oost, 1995 (schaal 1:50.000), in westelijke richting. Op een afstand van enkele kilometers ten zuidoosten van de onderzoekslocatie ligt het grondwaterpompstation "Nieuwegein". De onttrekking van dit pompstation heeft geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## 3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

**Tabel I. Onderzoeksstrategie**

Deellocatie	Oppervlakte / lengte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: locatie Omroepplein	$\pm 1.000$ m <sup>2</sup>	-	ONV
B: tracé gedempte sloot Omroepplein	$\pm 60$ m	metalen, PAK	MW
C: locatie Cape Kennedy	$\pm 1.000$ m <sup>2</sup>	-	ONV
D: zuidelijke locatiegrens Cape Kennedy (verificatie tracé gedempte sloot)	$\pm 60$ m	metalen, PAK	MW

### Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht

MW : Maatwerk; door de aanwezigheid van het flatgebouw is een aangepaste strategie gehanteerd.

## 4. VELDWERK

### 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a en 2b bevat locatieschetsen met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 13 juni 2012 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil en de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerkers van Econsultancy in Doetinchem zijn geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

**Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden**

locatie	Oppervlakte/lengte	Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: locatie Omroepplein	± 1.000 m <sup>2</sup>	5 (0,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers/onverhard	standaardpakket (2x) (*A)	standaardpakket (1x)
B: tracé gedempte sloot Omroepplein	± 60 m	2 (2,0 m -mv)	onverhard	- (*B)	- (*B)
C: locatie Cape Kennedy	± 1.000 m <sup>2</sup>	5 (0,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers/onverhard	standaardpakket (2x) (*A)	standaardpakket (1x)
D: zuidelijke locatiegrens Cape Kennedy (verificatie tracé gedempte sloot)	± 60 m	2 (2,0 m -mv)	onverhard	- (*C)	- (*C)
(*A)	Inclusief organische stof en lutum (1x)				
(*B)	Gelet op het feit dat zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, is het analytisch onderzoek gecombineerd uitgevoerd met deellocatie A.				
(*C)	Gelet op het feit dat zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, is het analytisch onderzoek gecombineerd uitgevoerd met deellocatie C.				

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 13 juni 2012 is ingeschat. De peilbuizen zijn na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

### 4.2.1 Grond

De bovengrond bestaat afwisselend uit, zwak siltig, zwak grindig, matig grof zand en matig tot sterk zandige klei. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig zandige klei.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Ter plaatse van het tracé van de voormalige sloot binnen de locatie Omroepplein en langs de zuidelijke locatiegrens van de locatie Cape Kennedy zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

### 4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 20 juni 2012 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel III geeft een overzicht van de grondwaterstanden en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

**Tabel III. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater**

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 20 juni 2012 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
A03	centraal binnen locatie Omroepplein	2,8-3,8	1,75	6,9	780
C06	centraal binnen locatie Cape Kennedy	2,2-3,2	1,36	6,7	920

## 5. LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond).



De 4 grondmengmonsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, organische stof, lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

**Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A01 (4-30) + A02 (4-30) + A03 (0-20) + A04 (8-50) + A05 (8-50) + A06 (8-50)	standaardpakket	bovengrond zand locatie Omroepplein (zintuiglijk schoon)
MMA2	A03 (50-100) + A03 (150-200) + A07 (110-160) + B01 (50-100) + B01 (160-200) + B02 (60-110)	standaardpakket	ondergrond klei locatie Omroepplein (zintuiglijk schoon)
MMC1	C01 (0-50) + C02 (0-50) + C03 (0-50) + C04 (0-50) + C07 (20-50) + D01 (0-40)	standaardpakket	bovengrond klei locatie Cape Kennedy (zintuiglijk schoon)
MMC2	C02 (50-100) + C02 (150-180) + C06 (90-140) + C06 (140-190) + D01 (150-200) + D02 (110-160)	standaardpakket	ondergrond klei locatie Cape Kennedy (zintuiglijk schoon)

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater vier te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:      gehalte  $\leq$  achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:    gehalte  $>$  achtergrondwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd:    gehalte  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:    gehalte  $>$  interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd:      concentratie  $\leq$  streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:    concentratie  $>$  streefwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd:    concentratie  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:    concentratie  $>$  interventiewaarde.

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrondwaarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A01 (4-30) + A02 (4-30) + A03 (0-20) + A04 (8-50) + A05 (8-50) + A06 (8-50)	nikkel	-	-	-
MMA2	A03 (50-100) + A03 (150-200) + A07 (110-160) + B01 (50-100) + B01 (160-200) + B02 (60-110)	nikkel	-	-	-
MMC1	C01 (0-50) + C02 (0-50) + C03 (0-50) + C04 (0-50) + C07 (20-50) + D01 (0-40)	nikkel PAK	-	-	-
MMC2	C02 (50-100) + C02 (150-180) + C06 (90-140) + C06 (140-190) + D01 (150-200) + D02 (110-160)	nikkel	-	-	-

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A03-1-1	centraal binnen locatie Omroepplein	barium	-	-
C06-1-1	centraal binnen locatie Cape Kennedy	barium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Wissing Stedenbouw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Omroepplein nrs. 1-20 en Cape Kennedy nrs. 1-20 te IJsselstein in de gemeente IJsselstein.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning

De bovengrond bestaat afwisselend uit, zwak siltig, zwak grindig, matig grof zand en matig tot sterk zandige klei. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig zandige klei. Er zijn op basis van de terreinspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

### *A&B: Locatie Omroepplein 1-20*

Ter plaatse van de oostelijke gevel van het bestaande flatgebouw bevindt zich het tracé van een voormalige sloot. Zowel binnen dit tracé als ter plaatse van het overige deel van de locatie zijn zintuiglijk zijn in de grond geen verontreinigingen aangetroffen.

Zowel de bovengrond als de ondergrond zijn analytisch licht verontreinigd met nikkel. De nikkelgehalten bevinden zich onder de voor het gebied geldende achtergrondwaarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

### *C&D: Locatie Cape Kennedy 1-20*

Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich het tracé van een voormalige sloot. Tijdens onderhavig onderzoek zijn in verband met de aanwezigheid van dit voormalige sloottracé nabij de onderzoekslocatie aanvullend 2 boringen verricht langs de zuidelijke locatiegrens. Zowel binnen dit locatie-deel als ter plaatse van het overige deel van de locatie zijn zintuiglijk zijn in de grond geen verontreinigingen aangetroffen.

De bovengrond is analytisch licht verontreinigd met nikkel en PAK. De ondergrond is analytisch licht verontreinigd met nikkel. De aangetoonde PAK- en nikkelgehalten bevinden zich onder de voor het gebied geldende achtergrondwaarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

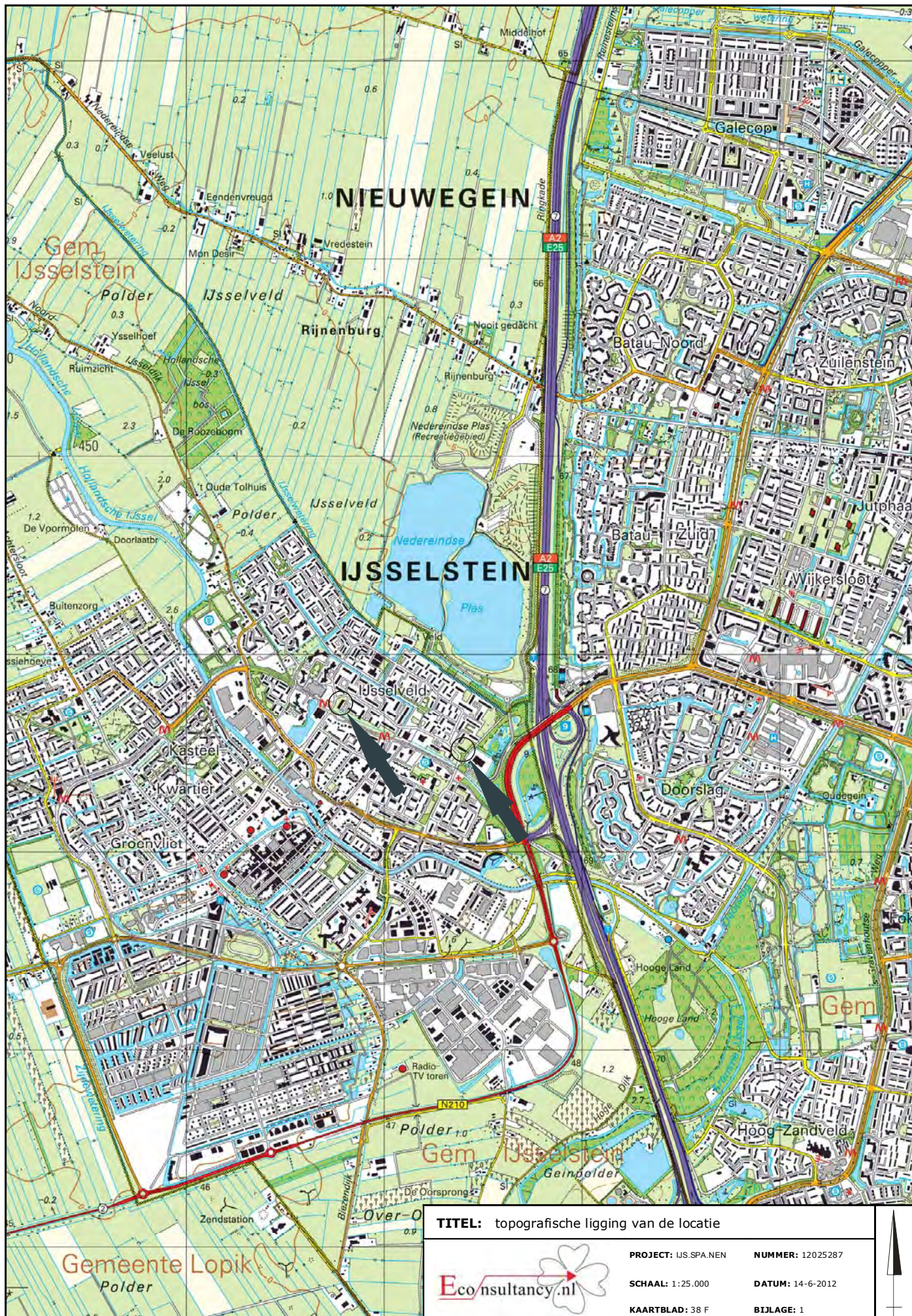
### *Conclusies algemeen*

Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreinigingen in het grondwater, alsmede het feit dat de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond in gehalten onder de voor het gebied geldende achtergrondwaarde voorkomen, kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

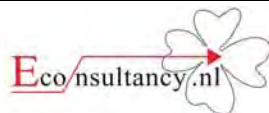
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy  
Doetinchem, 29 juni 2012





TITEL: topografische ligging van de locatie



PROJECT: IJS.SPA.NEN

NUMMER: 12025287

SCHAAL: 1:25.000

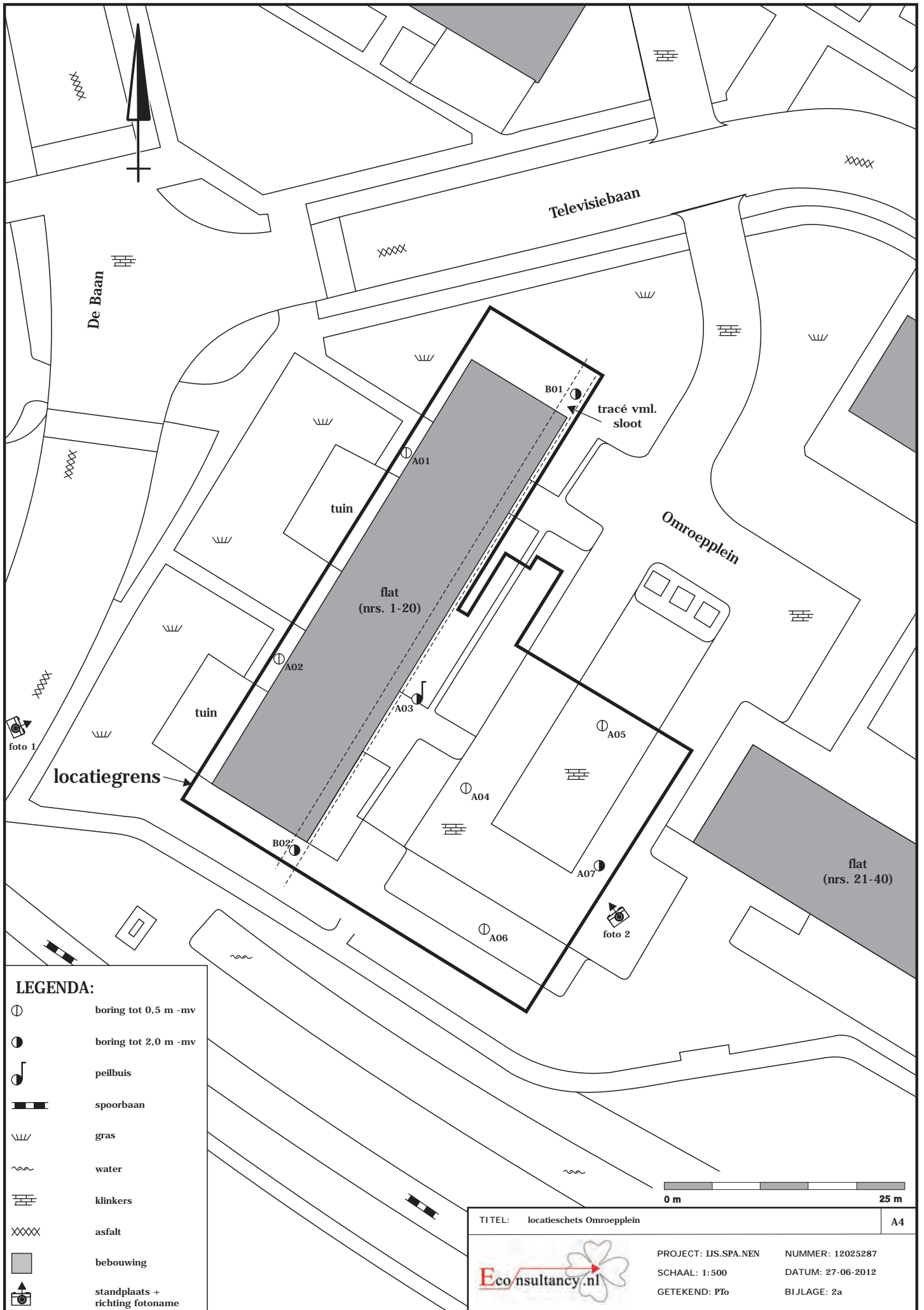
DATUM: 14-6-2012

KAARTBLAD: 38 F

BIJLAGE: 1







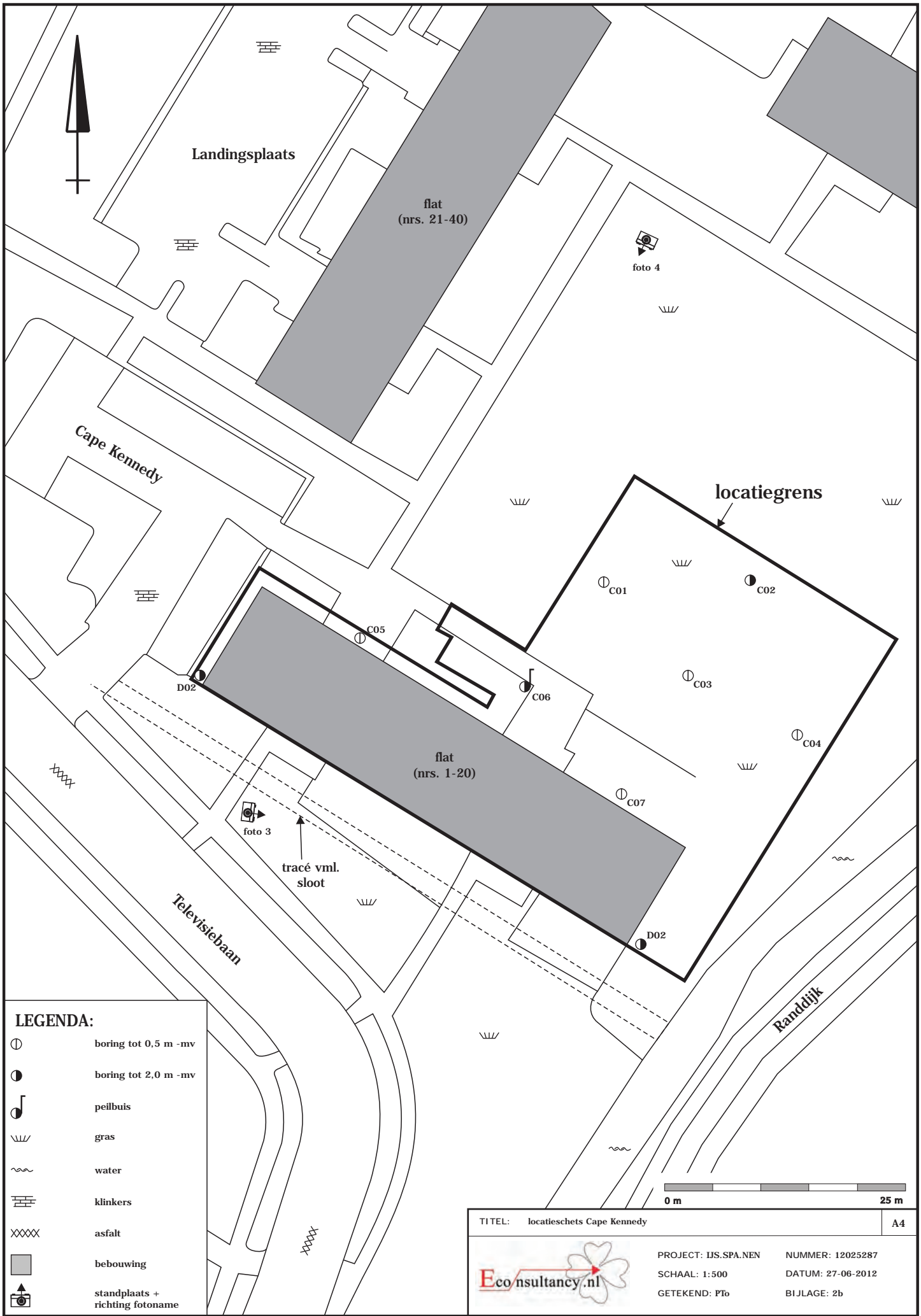
**LEGENDA:**

- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- ⊕ peilbuis
- ▬ spoorbaan
- ⌞ gras
- ~ water
- ≡ klinkers
- XXXX asfalt
- bebouwing
- 📷 standplaats + richting fotoname



TITEL: locatieschets Omroepplein A4

	PROJECT: IJS.SPA.NEN	NUMMER: 12025287
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 27-06-2012
	GETEKEND: PTo	BIJLAGE: 2a



**LEGENDA:**

- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- ⌋ peilbuis
- ⌋ gras
- ~ water
- ≡ klinkers
- XXXX asfalt
- bebouwing
- 📷 standplaats + richting fotoname

TITEL: locatieschets Cape Kennedy A4

	PROJECT: IJS.SPA.NEN	NUMMER: 12025287
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 27-06-2012
	GETEKEND: P1b	BIJLAGE: 2b



## Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

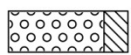
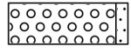
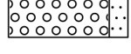
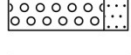



Foto 4.

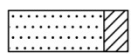
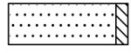
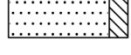

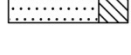
## **Bijlage 3 Boorprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)


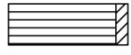
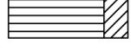
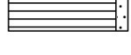

## grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

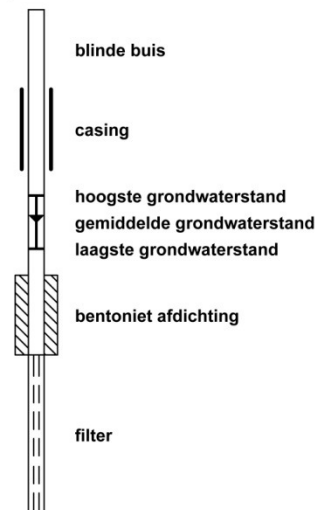
## zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

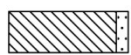

## peilbuis







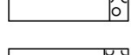

## klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

## olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie


## p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

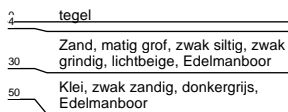
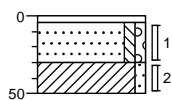
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

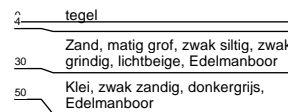
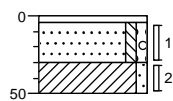
## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand (tijdens veldwerk)
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

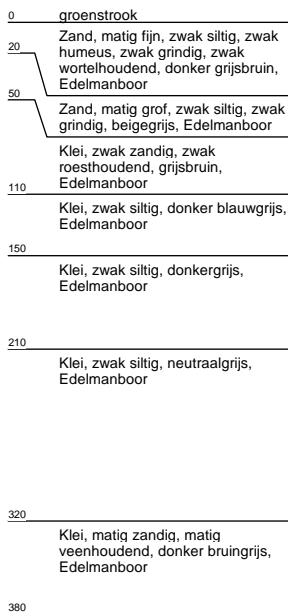
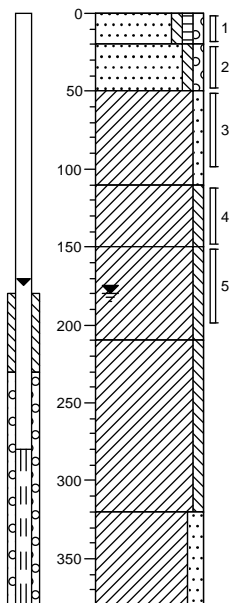
**Boring: A01**



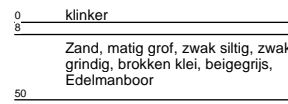
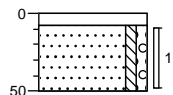
**Boring: A02**



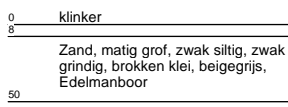
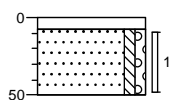
**Boring: A03**



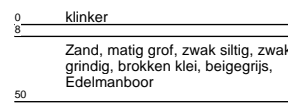
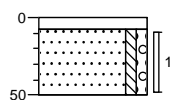
**Boring: A04**



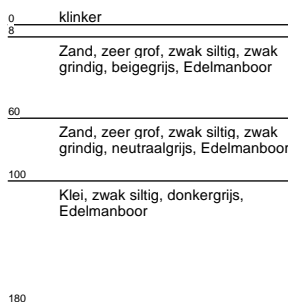
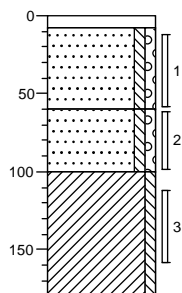
**Boring: A05**



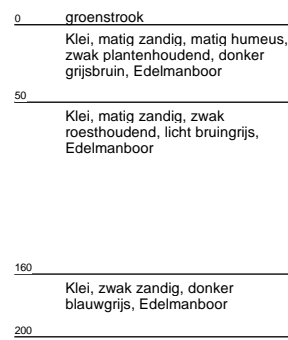
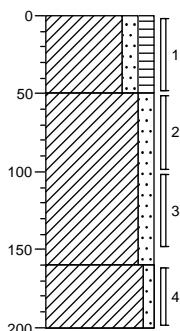
**Boring: A06**



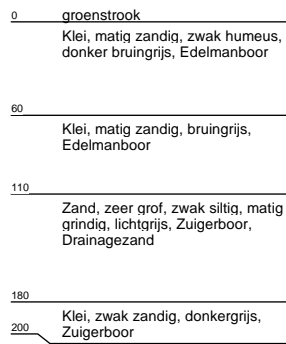
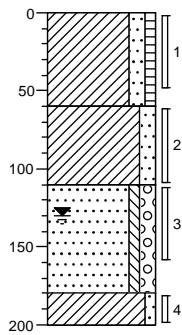
**Boring: A07**



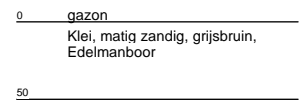
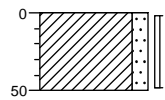
**Boring: B01**



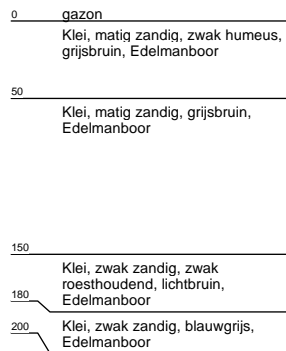
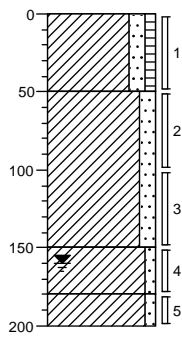
## Boring: B02



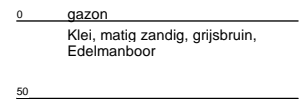
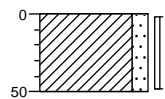
## Boring: C01



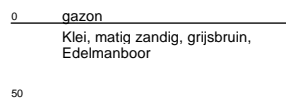
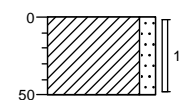
## Boring: C02



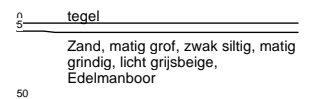
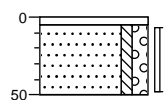
## Boring: C03



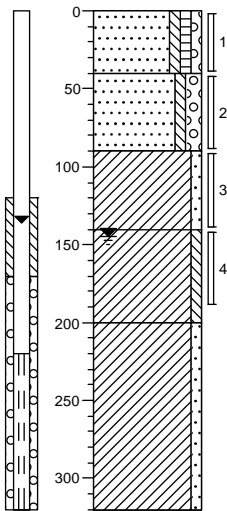
## Boring: C04



## Boring: C05

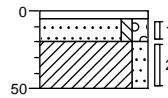


**Boring: C06**



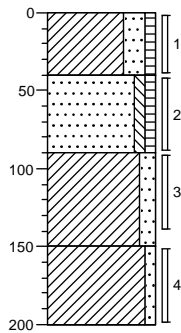
0	groenstrook
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruingrijs, Edelmanboor, GEROERD
40	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, beigegrijs, Edelmanboor
90	Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
140	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Klei, zwak zandig, zwak plantenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
320	

**Boring: C07**



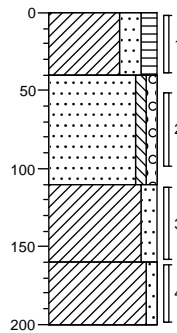
0	tegel
5	
20	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht grijsbeige, Edelmanboor
50	Klei, matig zandig, bruingrijs, Edelmanboor

**Boring: D01**



0	groenstrook
0	Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
90	Klei, matig zandig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, blauwgrijs, Edelmanboor
200	

**Boring: D02**



0	groenstrook
0	Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak plantenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
40	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
110	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
160	Klei, zwak zandig, blauwgrijs, Edelmanboor
200	



## **Bijlage 4a Analyserapporten**

Econsultancy  
T.a.v. M.B.M. van Wieringen  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analyscertificaat

Datum: 21-06-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012102469
Uw projectnummer	12025287
Uw projectnaam	IJS.SPA.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-06-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	12025287	Certificaatnummer	2012102469
Uw projectnaam	IJS.SPA.NEN	Startdatum	14-06-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-06-2012/16:21
Datum monstername	13-06-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	89.7	64.8	79.5	71.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	4.3	4.8	3.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	92.0	94.0	93.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6	52.5	17.9	36.0
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	36	310	150	320
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.54	0.27	0.49
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	19	9.2	19
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	39	20	30
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054	0.063	0.080	0.070
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	65	29	58
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	29	38	39
S Zink (Zn)	mg/kg ds	43	110	96	110
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.2	5.1	4.8	9.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.4	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1	MMA1 A01 (4-30) A02 (4-30) A03 (0-20) A04 (8-50) A05 (8-50) A06 (8-50)	<b>Analytico-nr.</b>	6933152
2	MMA2 A03 (50-100) A03 (150-200) A07 (110-160) B01 (50-100) B01 (160-200) B02 (60-110)		6933153
3	MMC1 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50) C04 (0-50) C07 (20-50) D01 (0-40)		6933154
4	MMC2 C02 (50-100) C02 (150-180) C06 (90-140) C06 (140-190) D01 (150-200) D02 (110-160)		6933155

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	12025287	Certificaatnummer	2012102469
Uw projectnaam	IJS.SPA.NEN	Startdatum	14-06-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-06-2012/16:21
Datum monstername	13-06-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	<0.050	0.44	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.069	<0.050	0.079	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.30	0.057	0.57	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.25	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.26	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.090	<0.050	0.18	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.063	<0.050	0.13	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.070	<0.050	0.16	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.37	2.2	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1	MMA1 A01 (4-30) A02 (4-30) A03 (0-20) A04 (8-50) A05 (8-50) A06 (8-50)	Analytico-nr.	6933152
2	MMA2 A03 (50-100) A03 (150-200) A07 (110-160) B01 (50-100) B01 (160-200) B02 (60-110)		6933153
3	MMC1 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50) C04 (0-50) C07 (20-50) D01 (0-40)		6933154
4	MMC2 C02 (50-100) C02 (150-180) C06 (90-140) C06 (140-190) D01 (150-200) D02 (110-160)		6933155

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**

**Pr. coörd.**

*JD*

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012102469**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6933152 A01	1	4	30	0506278537	MMA1 A01 (4-30) A02 (4-30) A0
6933152 A02	1	4	30	0506279808	
6933152 A03	1	0	20	0506279675	
6933152 A04	1	8	50	0506279610	
6933152 A05	1	8	50	0506279666	
6933152 A06	1	8	50	0506279661	
6933153 B01	2	50	100	0506279819	MMA2 A03 (50-100) A03 (150-2
6933153 B02	2	60	110	0506278896	
6933153 A03	3	50	100	0506279659	
6933153 A07	3	110	160	0506279668	
6933153 B01	4	160	200	0506278902	
6933153 A03	5	150	200	0506279623	
6933154 C01	1	0	50	0506278791	MMC1 C01 (0-50) C02 (0-50) C0
6933154 C02	1	0	50	0506278733	
6933154 C03	1	0	50	0506278786	
6933154 C04	1	0	50	0506278815	
6933154 D01	1	0	40	0506279669	
6933154 C07	2	20	50	0506278816	
6933155 C02	2	50	100	0506278697	MMC2 C02 (50-100) C02 (150-1
6933155 C06	3	90	140	0506279820	
6933155 D02	3	110	160	0506279653	
6933155 C02	4	150	180	0506278825	
6933155 C06	4	140	190	0506278458	
6933155 D01	4	150	200	0506279677	

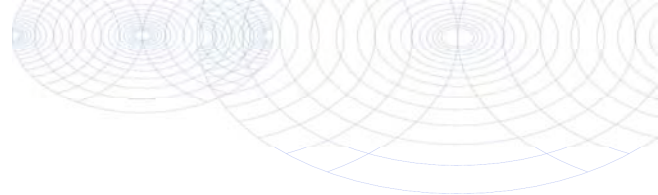
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525 BIC:  
BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012102469**

Pagina 1/1

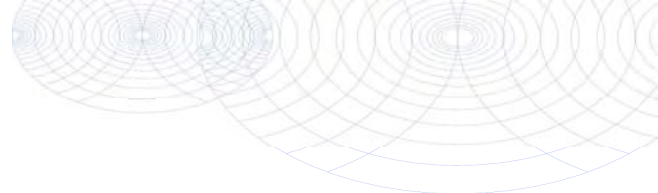
**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525 BIC:  
BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012102469**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Econsultancy  
T.a.v. M.B.M. van Wieringen  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analyscertificaat

Datum: 27-06-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012107018
Uw projectnummer	12025287
Uw projectnaam	IJS.SPA.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-06-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	12025287	Certificaatnummer	2012107018
Uw projectnaam	IJS.SPA.NEN	Startdatum	21-06-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-06-2012/09:50
Datum monsternamen	20-06-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A.G.C. Rondeel	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	180	270
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	13
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 A03-1-1
- 2 C06-1-1

### Analytico-nr.

6947638  
6947639

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer 12025287  
 Uw projectnaam IJS.SPA.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 20-06-2012  
 Monsternemer A.G.C. Rondeel  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012107018  
 Startdatum 21-06-2012  
 Rapportagedatum 27-06-2012/09:50  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0	<2.0
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 A03-1-1
- 2 C06-1-1

### Analytico-nr.

6947638  
6947639

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

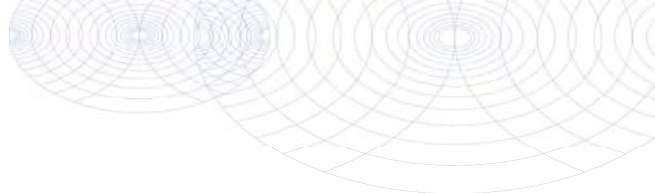
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
 VA





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012107018**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
6947638 A03	1	280	380	0691279111	A03-1-1
6947638 A03	2	280	380	0700568451	
6947639 C06	1	220	320	0691279117	C06-1-1
6947639 C06	2	220	320	0700568438	



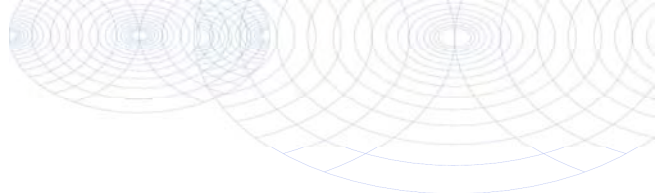
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012107018**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012107018**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**



<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012102469						
Monsterschrijving	MMA1 A01 (4-30) A02 (4-30) A03 (0-20) A04 (8-50) A05 (8-50) A06 (8-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12025287						
Uw projectnaam	IJS.SPA.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA1	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	89,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	36	-	49			340
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,37	4,2	8,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,9	41	75
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	-	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,054	-	0,10	0,11	13	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	+	12	16	30	45
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	-	59	70	210	360
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,2					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26					
Anthraceen	mg/kg ds	0,069					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,30					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,090					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,063					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,070					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	-	1,1	1,5	21	40

<b>Legenda</b>	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 5.60% van droge stof en organische stof:1% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012102469						
Monsterschrijving	MMA2 A03 (50-100) A03 (150-200) A07 (110-160) B01(50-100) B01 (160-200)						
Monstersoort	B02 (60-110)						
Uw projectnummer	Grond, AS3000						
Uw projectnaam	12025287						
	IJS.SPA.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA2	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	64,8					
Organische stof	% (m/m) ds	4,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,0					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	52,5					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	310	-	49			1700
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	-	0,35	0,66	7,4	14
Kobalt (Co)	mg/kg ds	19	-	4,3	28	190	350
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	-	19	55	160	260
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,063	-	0,10	0,19	23	46
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	65	+	12	63	120	180
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	-	32	63	360	670
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	59	210	660	1100
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,1					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,4					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	82	1100	2200
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0086	0,22	0,43
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,057					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 52.5% van droge stof en organische stof:4.30% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012102469						
Monstersomschrijving	MMC1 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50) C04 (0-50) C07 (20-50) D01 (0-40)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12025287						
Uw projectnaam	IJS.SPA.NEN						
Parameter	Eenheid	MMC1	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	79,5					
Organische stof	% (m/m) ds	4,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,0					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17,9					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	-	49			710
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	-	0,35	0,48	5,4	10
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,2	-	4,3	12	80	150
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	-	19	32	91	150
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,080	-	0,10	0,13	16	32
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	+	12	28	54	80
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	-	32	43	250	450
Zink (Zn)	mg/kg ds	96	-	59	110	340	570
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,8					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	91	1200	2400
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0096	0,24	0,48
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	0,44					
Anthraceen	mg/kg ds	0,079					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,57					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25					
Chryseen	mg/kg ds	0,26					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	+	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:  
Lutum: 17.9% van droge stof en organische stof:4.80% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012102469						
Monsterschrijving	MMC2 C02 (50-100) C02 (150-180) C06 (90-140) C06 (140-190) D01 (150-200)						
Monstersoort	D02 (110-160)						
Uw projectnummer	Grond, AS3000						
Uw projectnaam	12025287						
	IJS.SPA.NEN						
Parameter	Eenheid	MMC2	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	71,1					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,9					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	36,0					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	320	-	49			1200
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	-	0,35	0,56	6,3	12
Kobalt (Co)	mg/kg ds	19	-	4,3	20	140	260
Koper (Cu)	mg/kg ds	30	-	19	43	120	200
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,070	-	0,10	0,16	20	39
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	58	+	12	46	89	130
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	-	32	53	310	560
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	59	160	500	840
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	68	930	1800
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0072	0,18	0,36
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 36% van droge stof en organische stof:3.60% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012107018						
Monsteromschrijving	A03-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	12025287						
Uw projectnaam	IJS.SPA.NEN						
Parameter	Eenheid	A03-1-1	+/-	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	µg/L	180	+	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

<b>Legenda</b>	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

<b>Toetsing: S en I 2012</b>							
Certificaatnummer	2012107018						
Monstersomschrijving	C06-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	12025287						
Uw projectnaam	IJS.SPA.NEN						
Parameter	Eenheid	C06-1-1	+/-	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	µg/L	270	+	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	13	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

<b>Legenda</b>	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.



## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloopropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I	S	I
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>						
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2		
DDT (som)	0,20	1,7	-	-		
DDE (som)	0,10	2,3	-	-		
DDD (som)	0,020	34	-	-		
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01		
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-		
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-		
endrin	-	-	0,04 ng/l	-		
drins (som)	0,015	4	-	0,1		
-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5		
-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-		
-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-		
-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-		
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1		
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3		
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3		
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-		
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-	-		
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-		
organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7		
tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-		
MCPA	0,55	4	0,02	50		
atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150		
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50		
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100		
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-		
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-		
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>						
asbest	-	100	-	-		
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000		
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-		
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-		
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-		
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-		
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-		
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-		
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-		
ftalaten (som)	-	-	0,5	5		
minerale olie	190	5000	50	600		
pyridine	0,15	11	0,5	30		
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300		
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000		
tribroommethaan	0,20	75	-	630		
ethyleenglycol	5,0	-	-	-		
diethyleenglycol	8,0	-	-	-		
acrylonitril	2,0	-	-	-		
formaldehyde	2,5	-	-	-		
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-		
methanol	3,0	-	-	-		
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-		
butylacetaat	2,0	-	-	-		
ethylacetaat	2,0	-	-	-		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-		
methylethylketon	2,0	-	-	-		

### Bodentypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodentypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.

Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

**T** is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		<b>Datum kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historische topografische kaart	ja	1830-1995		
Luchtfoto	ja	2005		
<b>Informatie uit themakaarten</b>		<b>Datum kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Bodemkaart Nederland	ja	1981		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket	ja	-		
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	16-02-2012	H. Meerbeek	
Huidig gebruik locatie	ja	16-02-2012	H. Meerbeek	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	16-02-2012	H. Meerbeek	
Toekomstig gebruik locatie	ja	16-02-2012	H. Meerbeek	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	16-02-2012	H. Meerbeek	
Verhandingen locatie	ja	16-02-2012	H. Meerbeek	
<b>Informatie van gemeente</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	07-06-2012	J. van Ravenswaaij	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	07-06-2012	J. van Ravenswaaij	
Archief ondergrondse tanks	ja	07-06-2012	J. van Ravenswaaij	
Archief bodemonderzoeken	ja	07-06-2012	J. van Ravenswaaij	
Gemeenteamtenaar milieuzaken	ja	07-06-2012	J. van Ravenswaaij	
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	13-06-2012		
Huidig gebruik locatie	ja	13-06-2012		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	13-06-2012		
Verhandingen	ja	13-06-2012		

## Bijlage 7 Achtergrondwaarden Bodemkwaliteitskaart

In onderstaande tabel is weergegeven wat de lokale achtergrondwaarden zijn voor de zone IJsselstein: Uitbreidingen. De achtergrondwaarden zijn omgerekend naar een standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

stof	bovengrond*	ondergrond*
Cadmium	1.00	0.72
Kwik	0.24	0.18
Koper	56.1	39.2
Nikkel	46.7	53.5
Lood	88.6	60.9
Zink	165.5	136.7
Chroom	-	-
Arseen	-	-
PAK	13.0	5.9
Minerale olie	108.1	87.5
Barium	281.1	370.1
Kobalt	16.9	18.8
Molybdeen	1.1	1.4
PCB-som 7	0.0500	0.0000

\* bovengrond = 0-0.5 m-mv, ondergrond = 0.5-2.0 m-mv, gehalten in mg/kg ds



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)





E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl



Bijlage 3:  
Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï, Schoonderbeek en  
Partners, 14 december 2012, kenmerk: 20120106A.R 01



SCHOONDERBEEK  
EN PARTNERS  
ADVIES BV

20120106A.R01

**Bouwplannen Cape Kennedy en Omroepplein in IJsselstein**  
Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï

datum: 14 december 2012

20120106A.R01

**Bouwplannen Cape Kennedy en Omroepplein in IJsselstein**  
Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï

datum: 14 december 2012



Opdrachtgever: Wissing Stedebouw  
Postbus 37  
2990 AA BARENDRECHT  
telefoon : 0180-613144  
fax : 0180-620461  
contactpersoon : de heer drs. P. Kalsbeek

Contactpersoon **Schoonderbeek en Partners Advies BV**: ing. L.F.A. Theuws

**EDE** Klinkenbergerweg 30a, 6711 MK Ede • T 0318 614 383 • F 0318 614 251 • E [Ede@spaede.nl](mailto:Ede@spaede.nl)  
**TERNEUZEN** Oostelijk Bolwerk 9, 4531 GP Terneuzen • T 0115 649 680 • F 0115 649 392 • E [Terneuzen@spaede.nl](mailto:Terneuzen@spaede.nl)  
Handelsregister: Arnhem 0909.2661 • Btw: NL.8053.02.530.B.01 • I [www.spaede.nl](http://www.spaede.nl)  
**Triodos Bank: 25.46.64.555** [IBAN: NL41TRIO0254664555, BIC: TRIONL2U]



## SAMENVATTING

Woningbouwvereniging Provides wil de bestaande appartementengebouwen aan het Omroepplein en de Cape Kennedy slopen en vervangen door nieuwe appartementengebouwen. Nabij de plangebieden liggen enkele drukke wegen en een sneltram. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante verkeer.

De nieuwe appartementengebouwen liggen binnen de bebouwde kom. Voor de nieuwe gebouwen geldt dat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een:

- buitenstedelijk gebied tengevolge van de situering ten opzichte van de rijksweg A2;
- stedelijk gebied tengevolge van de situering ten opzichte van alle overige wegen.

Locatie Omroepplein ligt in de geluidzones van de De Baan/Oranje Nassaulaan, de Televisiebaan en de sneltram Utrecht-IJsselstein. Locatie Cape Kennedy ligt in de geluidzones van de rijksweg A2, N210, Europalaan, Ruimtevaartbaan, Televisiebaan en sneltram Utrecht-IJsselstein.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting op het appartementengebouw aan:

- het Omroepplein, ten gevolge van zowel De Baan, Televisiebaan als de sneltram, hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting wordt niet overschreden.
- de Cape Kennedy, ten gevolge van zowel de rijksweg A2, N210, Televisiebaan, Europalaan en als sneltram, hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting wordt niet overschreden. Alleen de geluidbelasting ten gevolge van de Ruimtebaan zal lager zijn dan de voorkeurswaarde.

Voor beide appartementengebouwen geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting, overeenkomstig het gemeentelijke beleid, dermate hoog is dat er aanvullende geluideisen gelden, zoals het hebben van een geluidluwe gevel en balkons en verblijfsruimten aan deze geluidluwe gevels. Uit het onderzoek blijkt dat veel nieuwe appartementen geen geluidluwe gevel hebben.

Gezien de situatie van de bouwplannen (drukke wegen rondom beide bouwplannen) en de hoge geluidbelastingen zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde).

Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente IJsselstein hogere waarden, ten gevolge van het verkeerslawaaï vaststellen en vastleggen in het kadaster. Tevens zal de gemeente IJsselstein, moeten afwijken van haar geluidbeleid ten aanzien van de eisen die betrekking hebben op de geluidluwe gevel en het hebben van een balkon of verblijfsruimte aan deze geluidluwe gevel.

<b>INHOUD</b>	<b>Blz.</b>
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	7
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	8
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	8
4.1 Wegverkeer	9
4.2 Railverkeer - sneltram	9
5. Resultaten en bespreking – locatie Omroepplein	9
5.1 Resultaten per gezoneerde weg en toetsing Wet geluidhinder	9
5.2 Cumulatie geluid - IJsselstein	11
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit 2012	12
6. Resultaten en bespreking – locatie Cape Kennedy	12
6.1 Resultaten per gezoneerde weg en toetsing Wet geluidhinder	12
6.2 Cumulatie geluid - IJsselstein	15
6.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit 2012	15
7. Conclusies	16

Figuren: 1.1 t/m 3.2

Bijlagen: 1.1 t/m 5.3.6

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.



## 1. INLEIDING

Woningbouwvereniging Provides wil de bestaande appartementengebouwen aan het Omroepplein en de Cape Kennedy slopen en vervangen door nieuwe appartementengebouwen. De twee locaties maken deel uit van een woonwijk waar herstructurering plaatsvindt. De locaties liggen in IJsselstein-Noord. Nabij de plangebieden liggen enkele drukke wegen en een sneltram. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante verkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de ruime omgeving weergegeven. In figuren 1.2 en 1.3 zijn de nieuwe appartementengebouwen en de directe omgeving weergegeven.

## 2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

### 2.1 Wet geluidhinder

#### 2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

*het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.*

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

*het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.*

Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte in m aan weerszijden van de weg *
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

\*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

*de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied*

of

*voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.*

De nieuwe appartementengebouwen liggen binnen de bebouwde kom. Voor de nieuwe gebouwen geldt dat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een:

- buitenstedelijk gebied tengevolge van de situering ten opzichte van de rijksweg A2;
- stedelijk gebied tengevolge van de situering ten opzichte van alle overige wegen.

Locatie Omroepplein ligt in de geluidzone van de:

1. De Baan / Oranje Nassaulaan
2. Televisiebaan
3. Sneltram Utrecht-IJsselstein

Locatie Cape Kennedy ligt in de geluidzone van de:

1. Rijksweg A2
2. N210
3. Europalaan
4. Ruimtevaartbaan
5. Televisiebaan
6. Sneltram Utrecht-IJsselstein

De sneltram wordt ook getoetst als wegverkeerslawaai, omdat deze niet opgenomen is in het geluidregister van ProRail. Opgemerkt wordt dat voor 1 juli 2012 dit nog een gezoneerde lightrailverbinding was die beoordeeld moest worden als railverkeer.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

### 2.1.2 *Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen*

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe woonbestemmingen in een stedelijke situatie 63 dB en in een buitenstedelijk gebied 53 dB. Voor vervangende nieuwbouw in een stedelijke situatie geldt als ten hoogst toelaatbare geluidbelasting 68 dB en in een buitenstedelijk gebied 63 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

### 2.1.3 *Vervangende nieuwbouw*

Voor de beoordeling van wegverkeerslawaai kent de Wet geluidhinder het begrip "vervangende nieuwbouw".

Voor wegverkeerslawaai is artikel 83, lid 6 van toepassing en mag bij vervangende nieuwbouw de maximale waarde voor binnenstedelijk gebied 68 dB en voor buitenstedelijk gebied 63 dB bedragen.

De maximale waarden voor "vervangende nieuwbouw" zijn dus ruimer dan voor "gewone nieuwbouw". Hieraan zijn echter wel voorwaarden verbonden.

Deze voorwaarden zijn:

1. de vervanging mag niet leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
2. de vervanging mag niet leiden tot een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderde bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

#### Beoordeling voorwaarden

1. Voorwaarde 1: deze is al getoetst door de stedenbouwkundige van de gemeente IJsselstein: De functie (wonen) blijft ongewijzigd en het plan voldoet daarnaast aan de structuurvisie van de gemeente. Het huidige juridische kader is echter het bestemmingsplan. De nieuwbouw past hier qua massa niet binnen, de nieuwbouw is hoger. Kijkend naar het grotere geheel, namelijk de wijk IJsselveld Oost, verandert er niet veel aan de stedenbouwkundige structuur. De nieuwbouw staat op dezelfde locatie als de bestaande bebouwing, de richting van het gebouw is gelijk en de omliggende wegenstructuur hoeft niet te worden aangepast. Op stedenbouwkundige schaal kan derhalve gesproken worden over vervangende nieuwbouw.
2. Voorwaarde 2: Hierbij kan de huidige situatie vergeleken worden met de toekomstige situatie. De voorwaarde dat de vervanging niet zal leiden tot een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderde heeft betrekking op maximaal 100 woningen. In de huidige situatie staat per locatie één appartementengebouw met 20 appartementen per gebouw. In de nieuwe situatie worden aan het Omroepplein en Cape Kennedy respectievelijk 39 en 64 appartementen gerealiseerd. Per locatie komen er respectievelijk 19 en 44 nieuwe appartementen. Dit zijn er ruim minder dan de maximaal 100.

#### 2.1.4 *Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder*

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

#### 2.1.5 *Cumulatie geluidbronnen*

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" kunnen verschillende geluidbronnen (weg- en railverkeer, industrie- en luchtvaartlawaai) gecumuleerd worden. Bij deze cumulatie mag bij het wegverkeer geen rekening worden gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder (zie § 2.1.3).

## 2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente IJsselstein heeft richtlijnen vastgelegd voor het vaststellen van hogere waarden (Toetsingskader hogere grenswaarden - Geluid in IJsselstein, d.d. juni 2010). Indien de berekende geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, moet er voldaan worden aan deze richtlijnen.

In de beleidregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe woningen:

- Ook 30 km/uur wegen moeten onderzocht worden in verband met een goed woon- en leefklimaat. Voor de plangebieden in dit onderzoek geldt dat de verkeersintensiteit op de 30 km/uur wegen dermate laag is, dat deze niet relevant zullen zijn voor de geluidbelasting.
- Behalve de gecumuleerde waarde zoals de Wet geluidhinder voorschrijft (zie § 2.1.5), hanteert de gemeente een eigen cumulatie, inclusief de aftrek van artikel 110g (zie § 2.1.4). Hiervoor gebruikt de gemeente de term  $L_{CUMplus}$ .

Indien  $L_{CUMplus}$ :

1. Maximaal 53 dB bedraagt, moet gestreefd worden naar een geluidsluwe gevel (geluidbelasting maximaal 48 dB) of, indien dit niet mogelijk is, naar een geluidsluwe buitenruimte.
2. Hoger is dan 53 dB, maar lager dan 64 dB, moet een geluidsluwe gevel (geluidbelasting maximaal 48 dB) of een geluidsluwe buitenruimte aanwezig zijn en moet er minimaal 1 verblijfsruimte aan de geluidsluwe zijde zijn gesitueerd.
3. 64 dB of hoger is, zal de gemeente geen hogere waarden verlenen. Hierop is wel een uitzondering. Wanneer de gemeenteraad toestemming geeft, kunnen alsnog hogere waarden worden verleend. Dit besluit moet wel onderbouwd worden. De gemeenteraad kan alleen toestemming geven wanneer:
  - Het achterliggende gebied wordt afgeschermd tot aan de voorkeurswaarde of,
  - Onderbouwd kan worden dat het niet verlenen van hogere waarden schadelijk is voor de algemene belangen van IJsselstein.

Er zijn geen ten hoogst toelaatbare geluidbelastingen opgenomen die strenger zijn dan de Wet geluidhinder, zie paragraaf 2.1.

Opgemerkt wordt dat in uitzonderlijke gevallen, waar niet voldaan kan worden aan het gestelde in het geluidbeleid, burgemeester en wethouders altijd kunnen besluiten om geen uitvoering te geven aan het geluidbeleid.

## 3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

### 3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door Rijkswaterstaat en van door de gemeente IJsselstein verstrekte informatie. Voor de rijksweg A2 is uitgegaan van de gegevens, zoals door Rijkswaterstaat beschikbaar is gesteld via het Geluidregister. Via de gemeente IJsselstein is een akoestisch rekenmodel beschikbaar gesteld met alle relevante wegen (inclusief sneltram, maar exclusief de rijksweg A2). In dit model zijn de verkeersprognoses voor het jaar 2025 opgenomen. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens gegeven.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de rijksweg A2 is voor lichte motorvoertuigen 100 km/uur en voor het vrachtverkeer 80 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de N210 is voor alle voertuigcategorieën 80 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de De Baan/Oranje Nassaulaan, Televisiebaan, Europalaan en Ruimtevaartbaan is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur. De rijsnelheid van de sneltram Utrecht-IJsselstein varieert van 40 tot 75 km/uur.

Het wegdek van de rijksweg A2 bestaat uit tweelaags-zeer open asfaltbeton (2-L-ZOAB), met uitzondering van de op-/afritten waar het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. De wegdekken van alle overige onderzochte wegen bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur, met uitzondering van een deel van de N210, waar steenmastiekasfalt-NL8 (SMA-NL8) ligt.

De wegen hebben verschillende hoogten ten opzichte van de plangebieden. Hiermee is rekening gehouden. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

### 3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van rekenmodellen zoals beschikbaar gesteld via de gemeente IJsselstein en Rijkswaterstaat, waarin alle akoestisch benodigde gegevens zijn opgenomen (gebouwen, bodemgebieden, hoogtelijnen etc.). Ook is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van de onderzoeksgebieden en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Wissing Stedenbouw uit Barendrecht.

Op de locatie:

- Omroepplein: worden 39 nieuwe appartementen gerealiseerd, binnen één appartementengebouw. Het gebouw bestaat gedeeltelijk uit 3 bouwlagen en gedeeltelijk uit 8 bouwlagen (zie figuur 1.2).
- Cape Kennedy: worden 64 nieuwe appartementen gerealiseerd, binnen één appartementengebouw. Het gebouw bestaat gedeeltelijk uit 5 bouwlagen en gedeeltelijk uit 13 bouwlagen (zie figuur 1.3).

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen en voetpaden. Alle relevante afscherpende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

## 4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek (weg- en railverkeer) is via de gemeente IJsselstein een rekenmodel ter beschikking gesteld, zonder de rijksweg A2. Door Rijkswaterstaat is een akoestisch rekenmodel van de rijksweg A2 ter beschikking gesteld. In deze rekenmodellen zijn onder andere de wegen, spoorlijn (tram), gebouwen, bodemgebieden, schermen en hoogtelijnen opgenomen. In deze rekenmodellen zijn alleen de nieuwe gebouwen en rekenpunten toegevoegd.

## 4.1 Wegverkeer

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek zijn simulatiemodellen opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1.1 t/m 3.2). Met behulp van deze simulatiemodellen zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in  $L_{den}$ . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van  $2^0$ .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woningen. Dit is gedaan op 1,5 meter boven iedere verdiepingsvloer. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuren 3.1 en 3.2.

De invoergegevens van de rekenmodellen zijn gegeven in de figuren 2.1.1 t/m 3.2 en de bijlagen 1.1.1.A t/m 3.2. In verband met de grote hoeveelheid data zijn alleen de wegen en de nieuw ingevoerde gebouwen en rekenpunten weergegeven.

## 4.2 Railverkeer - sneltram

Met behulp van een simulatiemodel (zie figuren 2.3.1 en 2.3.2) opgesteld in overeenstemming met het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage IV', zoals bedoeld hoofdstuk VIIIa, afdeling 2 van de Wet geluidhinder, is de geluidbelasting bepaald. Bij deze berekeningen is gebruik gemaakt van de, in dit voorschrift gegeven, rekenmethode 2. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in  $L_{den}$ . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van  $2^0$ .

Met uitzondering van het railverkeer (sneltram) zijn de invoergegevens van het computermodel gelijk aan het model dat voor verkeerslawaaai gemaakt is (zie hoofdstuk 4.1 en de bijlagen 1.3.A t/m 3.2).

## 5. RESULTATEN EN BESPREKING – LOCATIE OMROEPPLEIN

### 5.1 Resultaten per gezoneerde weg en toetsing Wet geluidhinder

#### 5.1.1 Resultaten

In bijlage 4.1 zijn de berekeningen van de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van de gezoneerde wegen. Uit de berekeningen blijkt dat de nieuwe woningen een geluidbelasting ( $L_{den}$ ) zullen ondervinden van maximaal:

- 54 dB ten gevolge van de De Baan. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar ruim lager dan de maximale ontheffing van 63 dB c.q. 68 dB (vervangende nieuwbouw). De voorkeurswaarde wordt bij 38 woningen overschreden.
- 53 dB ten gevolge van de Televisiebaan. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar ruim lager dan de maximale ontheffing van 63 dB c.q. 68 dB (vervangende nieuwbouw). De voorkeurswaarde wordt bij 6 woningen overschreden.



- 55 dB ten gevolge van de sneltram. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar ruim lager dan de maximale ontheffing van 63 dB c.q. 68 dB (vervangende nieuwbouw). De voorkeurswaarde wordt bij 24 woningen overschreden. Opgemerkt wordt dat indien er getoetst was aan de eisen zoals deze gelden voor railverkeer (zoals gebruikelijk voor 1 juli 2012), de voorkeurswaarde niet overschreden zou worden.

### 5.1.2 *Beschouwde maatregelen*

Binnen het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel<sup>1</sup>

Ad.1.: Gezien de geluidbelasting en de hoogte van het nieuwe gebouw is een zeer hoog geluidscherm op de plangrens (bijna rondom het gebouw) nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. In dit scherm zijn openingen noodzakelijk in verband met de bereikbaarheid van de gebouwen. Dergelijke schermen zijn in deze situatie niet reëel en vanuit stedenbouwkundig oogpunt ook niet gewenst.

Ad. 2.: Het nieuwe appartementengebouw wordt op ongeveer dezelfde locatie gerealiseerd als het bestaande te slopen gebouw. De afstand van het nieuwe appartementengebouw tot de omliggende wegen is overeenkomstig de bestaande woningen en gebouwen in de omgeving. De nieuwe woningen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de wegen gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.

Ad. 3 en 4: Het toepassen van een geluidscherm aan de gevels of dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woningen en het uiterlijk van de gevels. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woningen (inclusief appartementen) dergelijke maatregelen te treffen.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe gebouwen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype
2. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route

Dit zijn maatregelen die, indien gewenst, door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden.

Ter informatie het volgende:

Ad.1.: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne dekragen B) kan een geluidreductie opleveren van circa 3 dB. Na het toepassen van dit wegdektype wordt de voorkeurswaarde nog steeds bij veel woningen ruim overschreden. Een dergelijk stil wegdek is op de De Baan en de Televisiebaan zeer waarschijnlijk niet toepasbaar.

<sup>1</sup> een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)



Zo zal door optrekkend en afremmend verkeer (T-kruising, in-/uitritten, zijwegen en trambaanovergang) het geluidarme wegdek snel beschadigen. Wel kan het huidige wegdek van de beide wegen inclusief de rotonde, vervangen worden door het iets stillere steenmestiekasfalt dat wel bestand is tegen optrekkend en afremmend verkeer. Dit wegdektype levert een geluidreductie op van 1 dB. Hierdoor wordt bij enkele woningen voldaan aan de voorkeurswaarde. De meerkosten voor 1 dB zwaardere beglazing en ventilatievoorzieningen zijn nihil en daarom zal wegdekvervanging door SMA niet doelmatig zijn.

Ad.2.: De De Baan en Televisiebaan zijn drukke wegen in de gemeente IJsselstein en daardoor belangrijke verbindingroutes. Het verkeer via andere wegen door IJsselstein laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur is ook geen optie, omdat deze wegen een doorstroomfunctie hebben. Wel zijn deze wegen dan geen gezoneerde wegen meer en hoeven dus niet meer getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Maar het zal geen effectieve maatregel zijn ter reductie van de geluidhinder bij de bewoners (er kan dan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde).

### 5.1.3 Conclusie geluidbelasting gezoneerde wegen

De geluidbelasting ten gevolge van zowel De Baan, Televisiebaan en sneltram is bij de nieuwe woningen aan het Omroepplein hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 63 dB c.q. 68 dB (vervangende nieuwbouw) wordt niet overschreden.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente IJsselstein hogere waarden, ten gevolge van het verkeerslawaaï vaststellen en vastleggen in het kadaster.

## 5.2 Cumulatie geluid - IJsselstein

In het geluidbeleid van de gemeente (zie ook § 2.2) is aangegeven dat, indien er een hogere waarde nodig is, er gecumuleerd moet worden waarbij de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, wel in rekening worden gebracht.

Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 kan het weg- en railverkeer gecumuleerd worden. In bijlage 4.2 zijn de gecumuleerde waarden weergegeven, waarbij rekening is gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de resultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ( $L_{CUMpuls}$ ) inclusief aftrek artikel 110g maximaal 55 dB bedraagt. Ook is op de laatste pagina van bijlage 4.2 getoetst aan het beleid van de gemeente IJsselstein. Uit de toetsing blijkt dat:

- Alle woningen een gecumuleerde geluidbelasting ( $L_{CUMpuls}$ ) hebben die hoger is dan 48 dB.
- Er 23 woningen zijn met een geluidbelasting tussen de 48 dB en ten hoogste 53 dB.
- Er 16 woningen zijn met een geluidbelasting tussen de 54 dB en ten hoogste 63 dB.
- 31 van de 39 woningen een geluidluwe gevel hebben.

In paragraaf 5.1.2 zijn de mogelijke maatregelen om de geluidbelasting op de woningen te reduceren onderzocht. Het is niet mogelijk om door reële maatregelen de geluidbelasting te reduceren, waardoor alle woningen een geluidluwe gevel hebben. Om de woningen te kunnen realiseren, zal de gemeente IJsselstein, moeten afwijken van haar geluidbeleid ten aanzien van de eisen die betrekking hebben op de geluidluwe gevel en het hebben van een balkon of verblijfsruimte aan deze geluidluwe gevel.

### 5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit 2012

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ( $G_{A;k}$ ) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering  $G_{A;k}$  van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden:  $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$ , met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten:  $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$

Volgens het Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen. Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 kan het weg- en railverkeer gecumuleerd worden.

In bijlage 4.3 is deze cumulatie weergegeven. Dit betekent dat uitgegaan moet worden van een geluidbelasting van maximaal 60 dB.

## 6. RESULTATEN EN BESPREKING – LOCATIE CAPE KENNEDY

### 6.1 Resultaten per gezoneerde weg en toetsing Wet geluidhinder

#### 6.1.1 Resultaten

In bijlage 5.1 zijn de berekeningen van de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van de gezoneerde wegen. Uit de berekeningen blijkt dat de nieuwe woningen een geluidbelasting ( $L_{\text{den}}$ ) zullen ondervinden van maximaal:

- 57 dB ten gevolge van de rijksweg A2. Dit is hoger dan de voorkeerswaarde van 48 dB, maar ruim lager dan de maximale ontheffing van 63 dB (vervangende nieuwbouw). De voorkeerswaarde wordt bij 56 woningen overschreden.
- 56 dB ten gevolge van de N210. Dit is hoger dan de voorkeerswaarde van 48 dB, maar ruim lager dan de maximale ontheffing van 63 dB c.q. 68 dB (vervangende nieuwbouw). De voorkeerswaarde wordt bij 49 woningen overschreden.
- 53 dB ten gevolge van de Televisiebaan. Dit is hoger dan de voorkeerswaarde van 48 dB, maar ruim lager dan de maximale ontheffing van 63 dB c.q. 68 dB (vervangende nieuwbouw). De voorkeerswaarde wordt bij 6 woningen overschreden.
- 55 dB ten gevolge van de Europalaan. Dit is hoger dan de voorkeerswaarde van 48 dB, maar ruim lager dan de maximale ontheffing van 63 dB c.q. 68 dB (vervangende nieuwbouw). De voorkeerswaarde wordt bij 61 woningen overschreden.

- 46 dB ten gevolge van de Ruimtebaan. Dit is lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB.
- 51 dB ten gevolge van de sneltram. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar ruim lager dan de maximale ontheffing van 63 dB c.q. 68 dB (vervangende nieuwbouw). De voorkeurswaarde wordt bij 47 woningen overschreden. Opgemerkt wordt dat indien er getoetst was aan de eisen zoals deze gelden voor railverkeer (zoals gebruikelijk voor 1 juli 2012), de voorkeurswaarde niet overschreden zou worden.

### 6.1.2 *Beschouwde maatregelen*

Binnen het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel<sup>2</sup>

Ad.1.: Gezien de geluidbelasting en de hoogte van het nieuwe gebouw is een zeer hoog geluidscherm op de plangrens (bijna rondom het gebouw) nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. In dit scherm zijn openingen noodzakelijk in verband met de bereikbaarheid van de gebouwen. Dergelijke schermen zijn in deze situatie niet reëel en vanuit stedenbouwkundig oogpunt ook niet gewenst.

Ad. 2.: Het nieuwe appartementengebouw wordt op ongeveer dezelfde locatie gerealiseerd als het bestaande te slopen gebouw. De afstand van het nieuwe appartementengebouw tot de omliggende wegen is overeenkomstig de bestaande woningen in de omgeving. Ten opzichte van enkele wegen (o.a. rijksweg A2 en N210) ligt het plan op ruimere afstand dan bestaande woningen. De nieuwe woningen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de wegen gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.

Ad. 3 en 4: Het toepassen van een geluidscherm aan de gevels of dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woningen en het uiterlijk van de gevels. Het is vanuit architectonisch- en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woningen (inclusief appartementen) dergelijke maatregelen te treffen.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe gebouwen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype
2. een geluidscherm direct langs de rijksweg A2 of de N210
3. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route

Dit zijn maatregelen die, indien gewenst, door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden.

<sup>2</sup> een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

Ter informatie het volgende:

Ad.1.: De rijksweg A2 is al voorzien van het zeer stille wegdektype tweelaags-ZOAB. Een nog stiller wegdektype is er niet.

Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne dekragen B) op de N210 en de binnenstedelijke wegen kan een geluidreductie opleveren van circa 3 dB. Na het toepassen van dit wegdektype wordt de voorkeurswaarde nog steeds bij veel woningen ruim overschreden. Een dergelijk stil wegdek is op deze wegen zeer waarschijnlijk niet toepasbaar. Zo zal door optrekkend en afremmend verkeer (kruisingen, in-/uitritten, zijwegen en trambaanovergang) het geluidarme wegdek snel beschadigen.

Wel kan het huidige wegdek van deze wegen inclusief de rotonde vervangen worden door het iets stillere steenmastiakasfalt dat wel bestand is tegen optrekkend en afremmend verkeer. Dit wegdektype levert een geluidreductie op van 1 dB. Hierdoor wordt bij enkele woningen voldaan aan de voorkeurswaarde. De meerkosten voor 1 dB zwaardere beglazing en ventilatievoorzieningen zijn nihil en daarom zal wegdekvervanging door SMA niet doelmatig zijn.

Ad.2.: Langs de rijksweg A2 liggen al hoge geluidschermen en geluidswallen. Maar voor zowel de A2 als de N210, geldt dat gezien de hoogte van de geluidbelasting en de hoogte van het nieuwe appartementengebouw, zeer hoge geluidschermen nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. Dergelijke schermen zijn in deze situatie niet gewenst en vanuit stedenbouwkundig, landschappelijk en financieel oogpunt ook niet reëel.

Ad.3.: De wegen rondom het plangebied zijn drukke wegen en daardoor belangrijke verbindingroutes. Het verkeer via andere wegen door IJsselstein laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid op de buitenstedelijke wegen van 100 km/uur naar bijvoorbeeld 80 km/uur op de rijksweg A2, of van 80 km/uur naar bijvoorbeeld 60 km/uur op de N210 is ook geen optie, omdat deze wegen een doorstroombaan hebben. Door de snelheidsverlaging zal nog niet voldaan kunnen worden aan de voorkeurswaarde.

Het verlagen van de rijsnelheid op de binnenstedelijke wegen van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur is ook geen optie, omdat deze wegen een doorstroombaan hebben. Wel zijn deze wegen dan geen gezoneerde wegen meer en hoeven dus niet meer getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Maar het zal geen effectieve maatregel zijn ter reductie van de geluidhinder bij de bewoners (er kan dan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde).

### 6.1.3 Conclusie geluidbelasting gezoneerde wegen

De geluidbelasting ten gevolge van zowel de rijksweg A2, N210, Televisiebaan, Europalaan en sneltram is bij de nieuwe woningen aan Cape Kennedy hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting wordt niet overschreden. Alleen de geluidbelasting ten gevolge van de Ruimtebaan zal lager zijn dan de voorkeurswaarde.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente IJsselstein hogere waarden, ten gevolge van het verkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster.

## 6.2 Cumulatie geluid - IJsselstein

In het geluidbeleid van de gemeente (zie ook § 2.2) is aangegeven dat, indien er een hogere waarde nodig is, er gecumuleerd moet worden waarbij de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, wel in rekening worden gebracht.

Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 kan het weg- en railverkeer gecumuleerd worden. In bijlage 5.2 zijn de gecumuleerde waarden weergegeven, waarbij rekening is gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de resultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ( $L_{CUMpuls}$ ) inclusief aftrek artikel 110g maximaal 60 dB bedraagt. Ook is op de laatste pagina van bijlage 5.2 getoetst aan het beleid van de gemeente IJsselstein. Uit de toetsing blijkt dat:

- Alle woningen een gecumuleerde geluidbelasting ( $L_{CUMpuls}$ ) hebben die hoger is dan 48 dB.
- Er 2 woningen zijn met een geluidbelasting tussen de 48 dB en ten hoogste 53 dB.
- Er 62 woningen zijn met een geluidbelasting tussen de 54 dB en ten hoogste 63 dB.
- 2 van de 64 woningen een geluidluwe gevel hebben.

In paragraaf 6.1.2 zijn de mogelijke maatregelen om de geluidbelasting op de woningen te reduceren onderzocht. Het is niet mogelijk om door reële maatregelen de geluidbelasting te reduceren, waardoor alle woningen een geluidluwe gevel hebben. Om de woningen te kunnen realiseren, zal de gemeente IJsselstein moeten afwijken van haar geluidbeleid ten aanzien van de eisen die betrekking hebben op de geluidluwe gevel en het hebben van een balkon of verblijfsruimte aan deze geluidluwe gevel.

## 6.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit 2012

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 moet een voldoende karakteristieke geluidwering ( $G_{A;k}$ ) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering  $G_{A;k}$  van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden:  $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 33]$ , met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten:  $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$

Volgens het Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen. In de voorliggende situatie zou de Ruimtevaartbaan niet meegenomen hoeven te worden in de cumulatie. Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen, dus inclusief de ondergeschikte Ruimtevaartbaan.

Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 kan het weg- en railverkeer gecumuleerd worden.

In bijlage 5.3 is deze cumulatie weergegeven. Dit betekent dat uitgegaan moet worden van een geluidbelasting van maximaal 62 dB.

## 7. CONCLUSIES

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting op het appartementengebouw aan:

- het Omroepplein, ten gevolge van zowel De Baan, Televisiebaan als sneltram, hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting wordt niet overschreden.
- de Cape Kennedy, ten gevolge van zowel de rijksweg A2, N210, Televisiebaan, Europa-laan als sneltram, hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting wordt niet overschreden. Alleen de geluidbelasting ten gevolge van de Ruimtebaan zal lager zijn dan de voorkeurswaarde.

Voor beide appartementengebouwen geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting, overeenkomstig het gemeentelijke beleid, dermate hoog is dat er aanvullende geluideisen gelden, zoals het hebben van een geluidluwe gevel en balkons en verblijfsruimten aan deze geluidluwe gevels. Uit het onderzoek blijkt dat veel nieuwe appartementen geen geluidluwe gevel hebben.

Gezien de situatie van de bouwplannen (drukke wegen rondom beide bouwplannen) en de hoge geluidbelastingen zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde).

Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente IJsselstein hogere waarden ten gevolge van het verkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster. Ook zal de gemeente IJsselstein moeten afwijken van haar geluidbeleid ten aanzien van de eisen die betrekking hebben op de geluidluwe gevel en het hebben van een balkon of verblijfsruimte aan deze geluidluwe gevel.

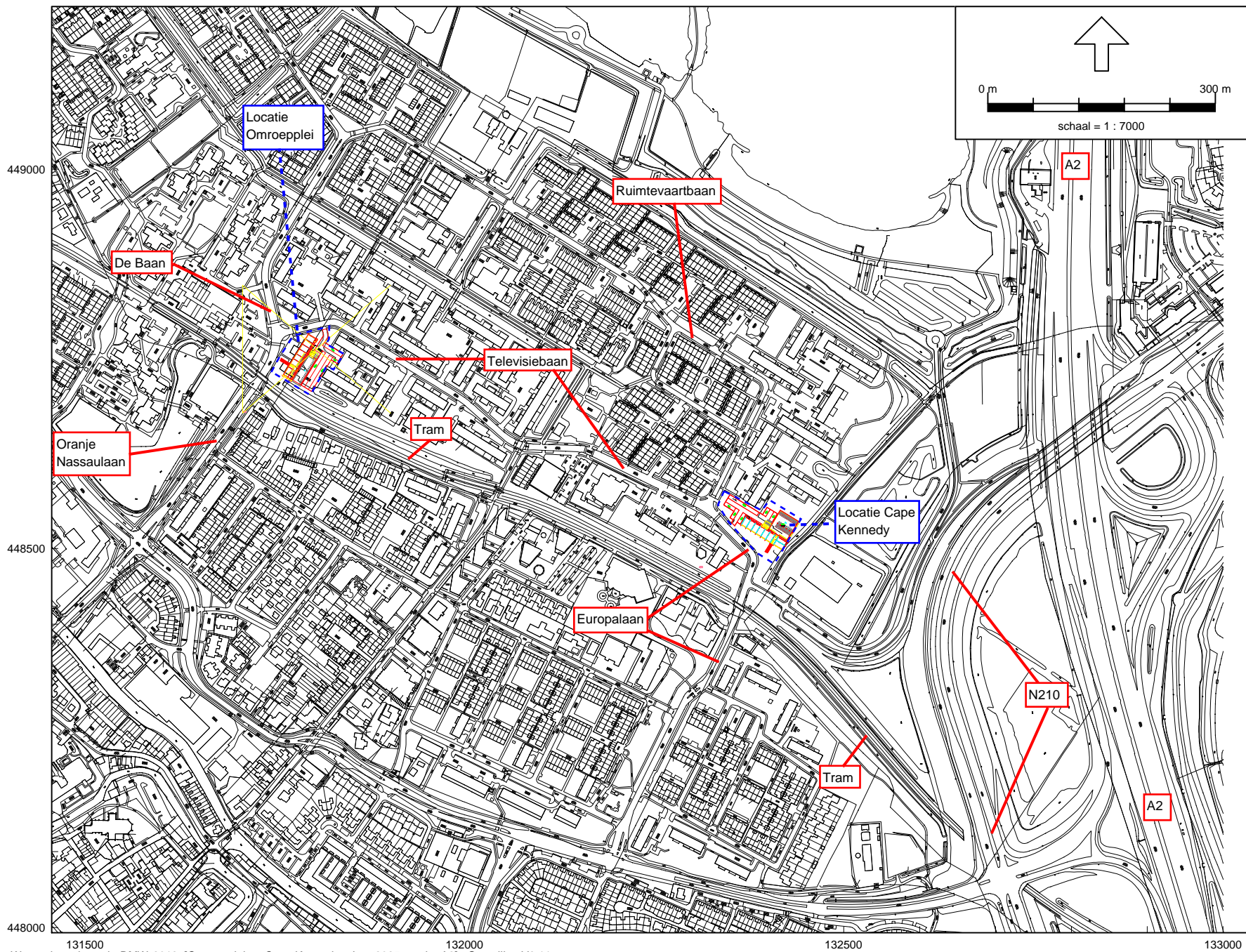
Schoonderbeek en Partners Advies BV



De heer ing. E. Roelofsen

De heer ing. L.F.A. Theuws

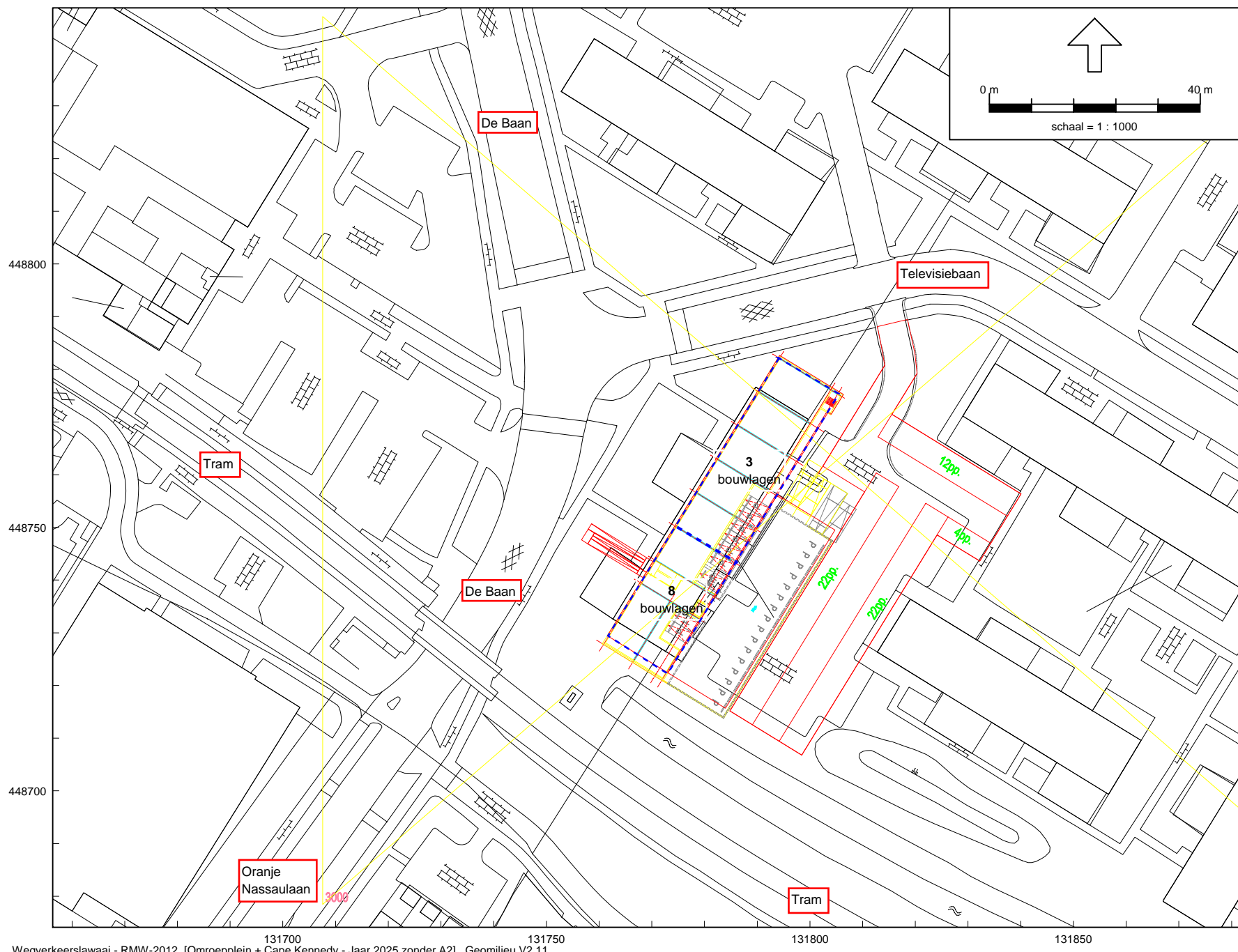




131500 132000 132500 133000  
 Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Omroepplein + Cape Kennedy - Jaar 2025 zonder A2], Geomilieu V2.11

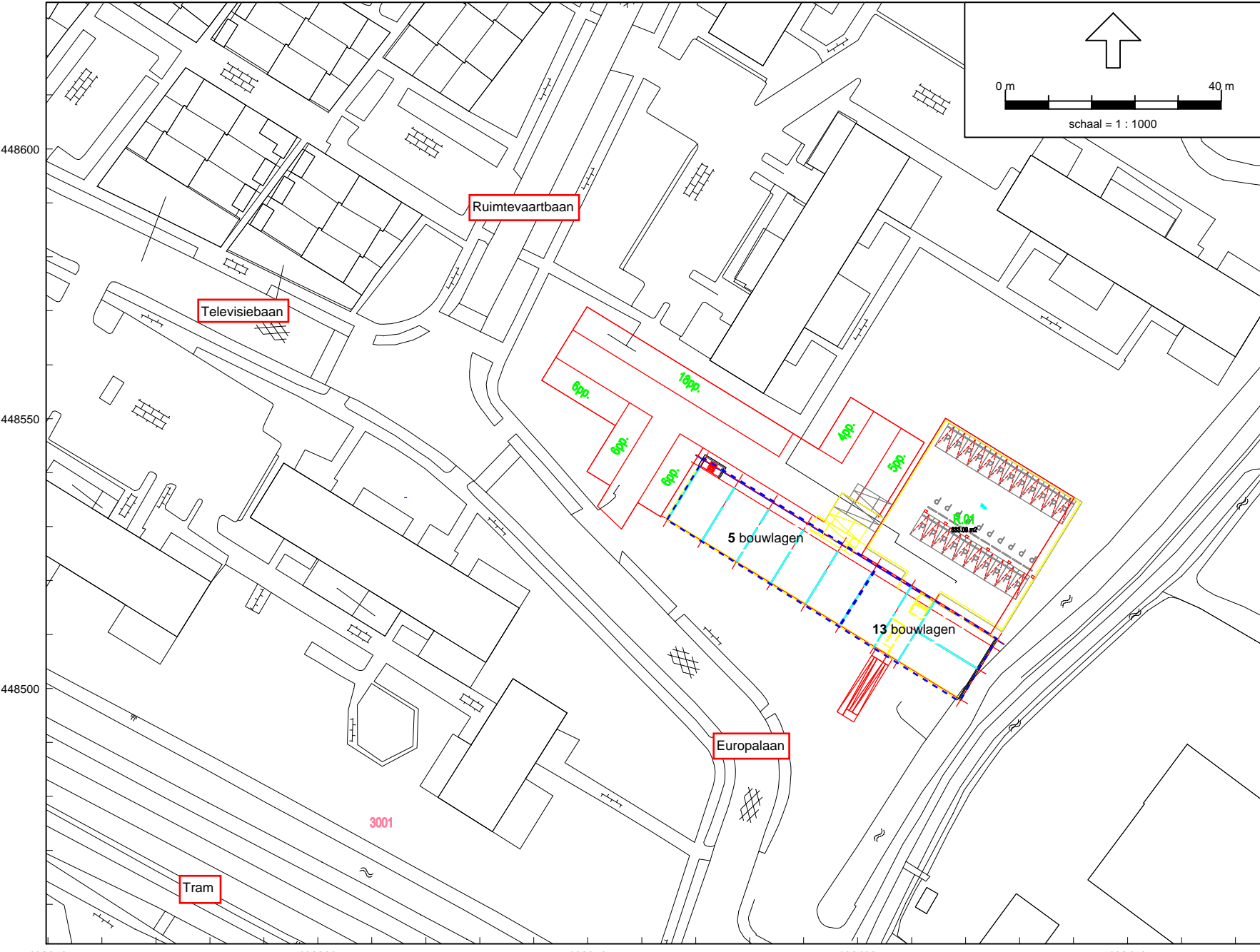
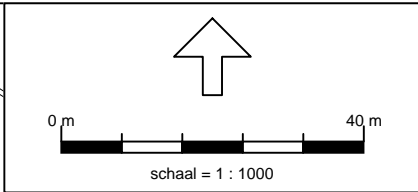
Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein  
 Locatie beide bouwplanen en de ruime omgeving





Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Omroepplein + Cape Kennedy - Jaar 2025 zonder A2] , Geomilieu V2.11

Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein  
Locatie OMROEPPLEIN en de directe omgeving



132250 132300 132350 132400 132450  
 Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Omroepplein + Cape Kennedy - Jaar 2025 zonder A2] , Geomilieu V2.11

Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein  
 Locatie CAPE KENNEDY en de directe omgeving

Schoonderbeek en Partners Advies BV

20120106A.R01

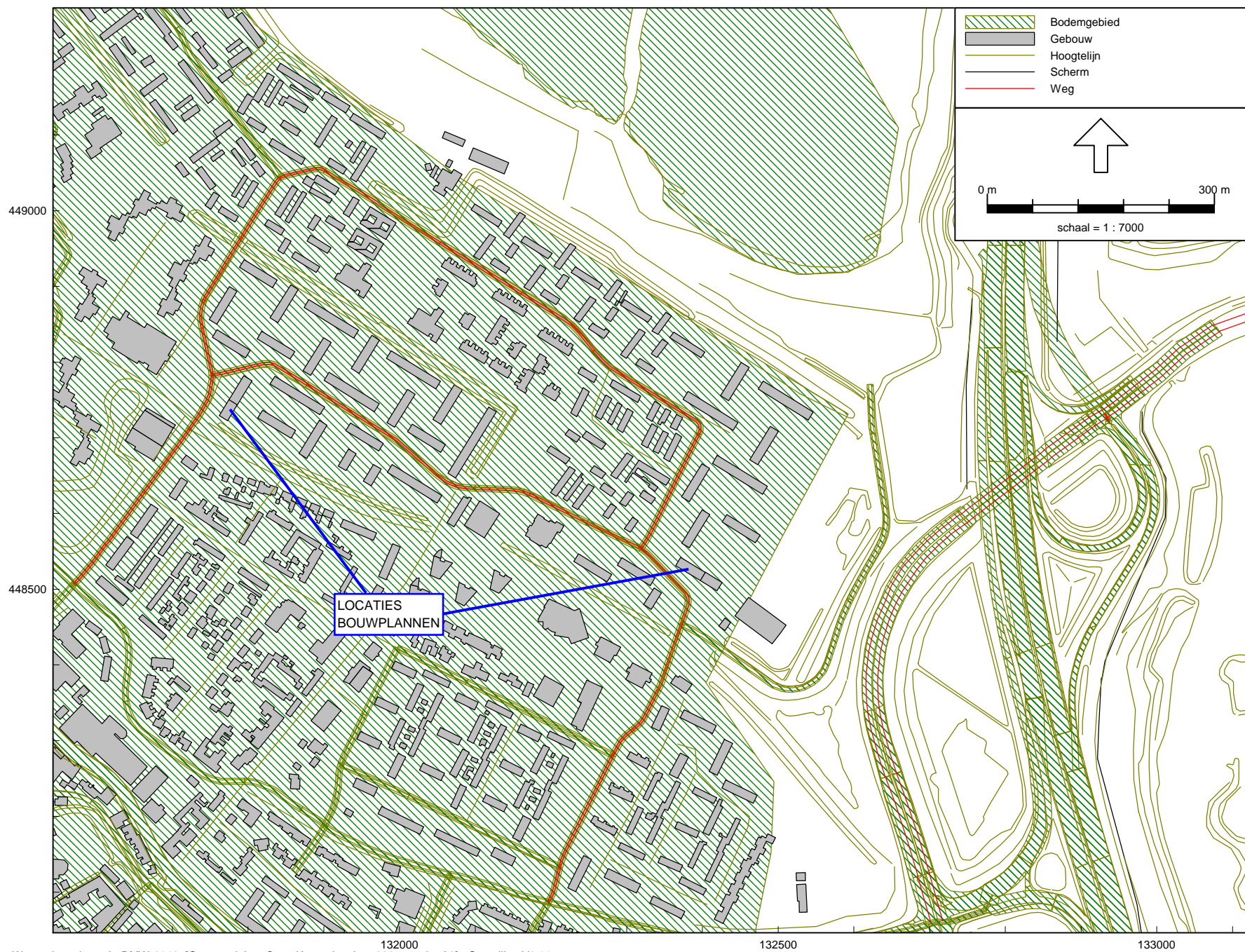
figuur 1.3



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Omroepplein + Cape Kennedy - Jaar 2025 zonder A2], Geomilieu V2.11

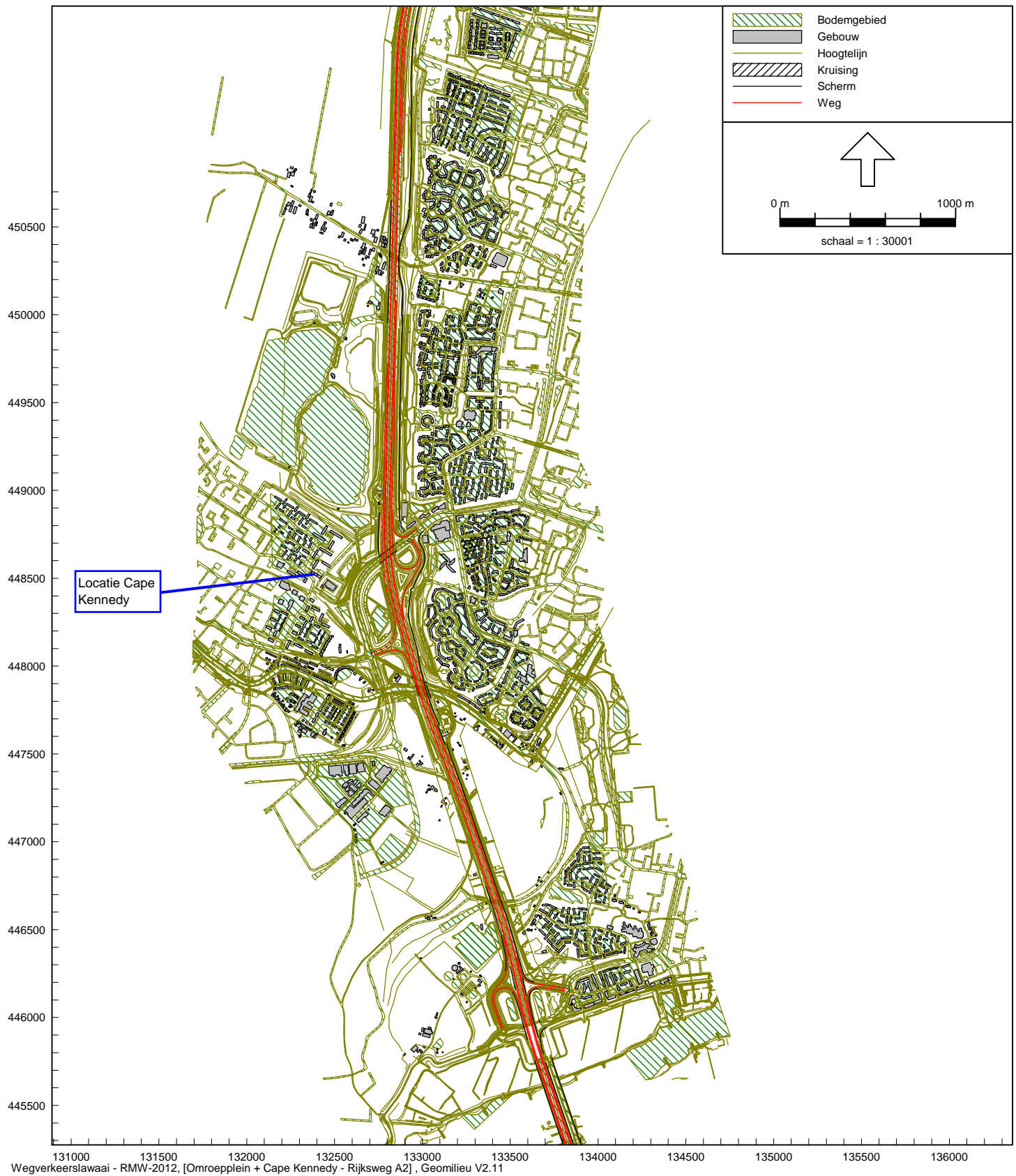
Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein  
Rekenmodel gemeentelijke wegen - totaal overzicht





132000 132500 133000  
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Omroepplein + Cape Kennedy - Jaar 2025 zonder A2], Geomilieu V2.11

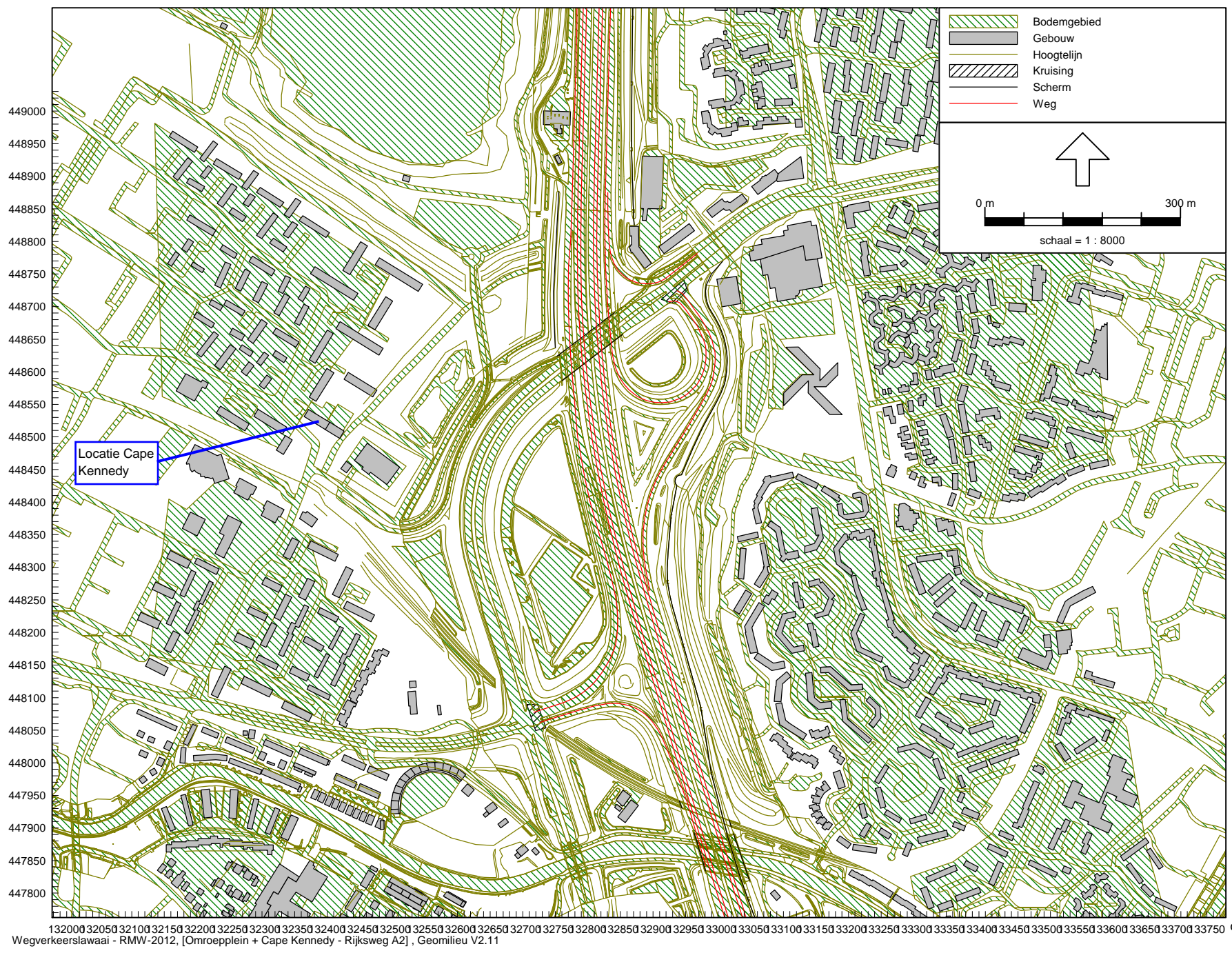
Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein  
Rekenmodel gemeentelijke wegen - detail overzicht



Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein

Rekenmodel rijksweg A2 t.b.v. Cape Kennedy - Totaal overzicht

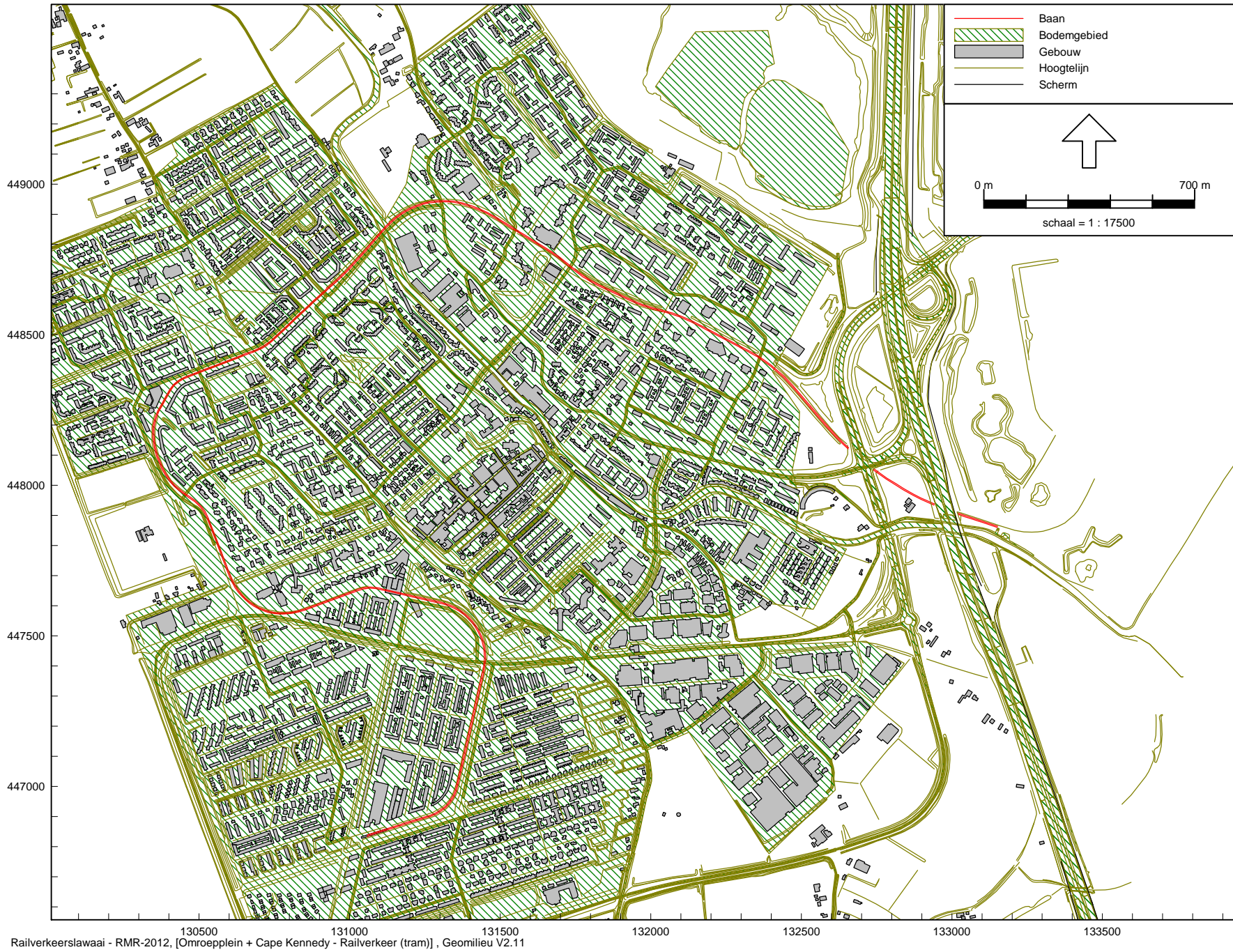




132000 32050 32100 32150 32200 32250 32300 32350 32400 32450 32500 32550 32600 32650 32700 32750 32800 32850 32900 32950 33000 33050 33100 33150 33200 33250 33300 33350 33400 33450 33500 33550 33600 33650 33700 33750  
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Omroepplein + Cape Kennedy - Rijksweg A2] , Geomilieu V2.11

Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein  
Rekenmodel rijksweg A2 t.b.v. Cape Kennedy - Detail overzicht

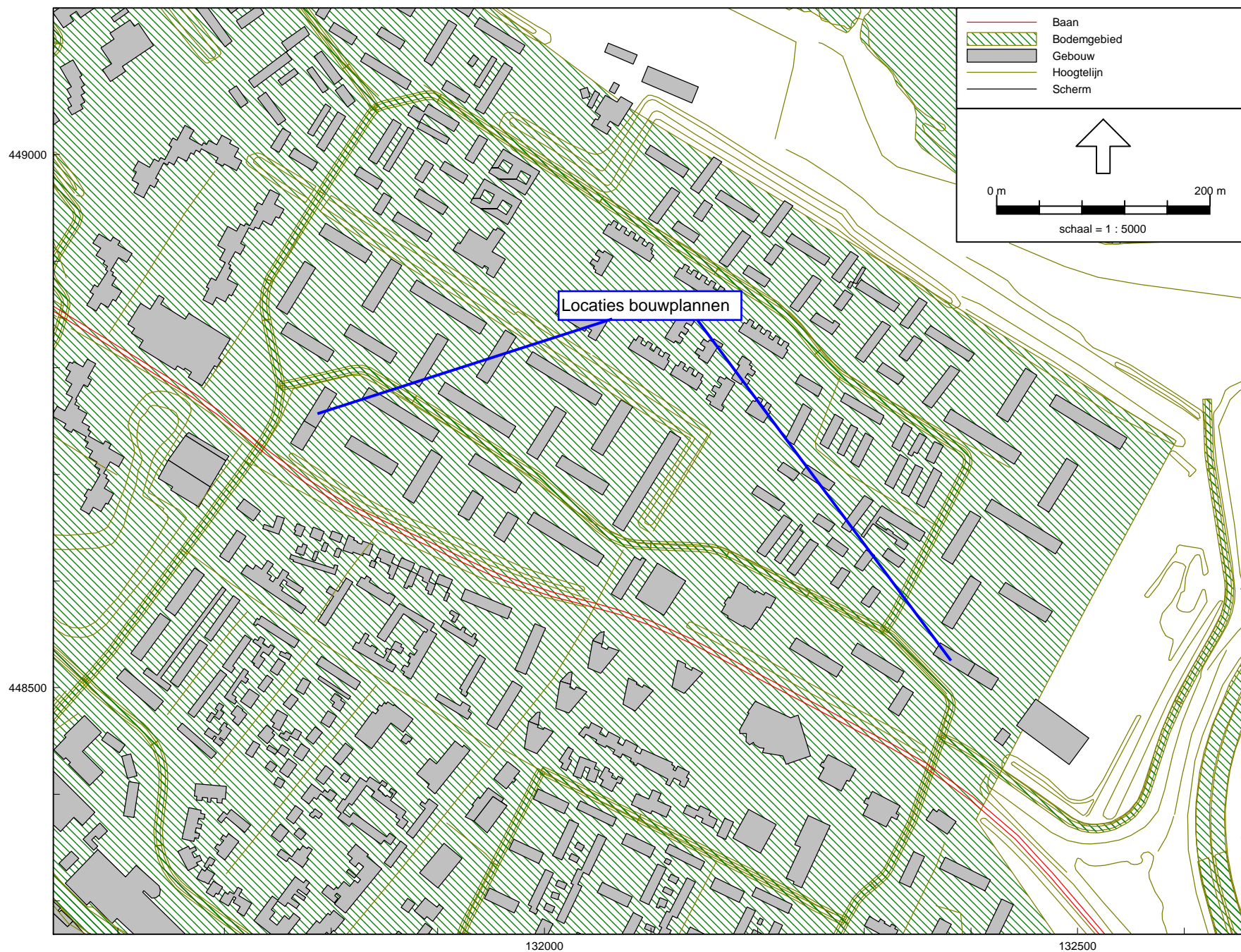




Railverkeerslawaaï - RMR-2012, [Omroepplein + Cape Kennedy - Railverkeer (tram)], Geomilieu V2.11

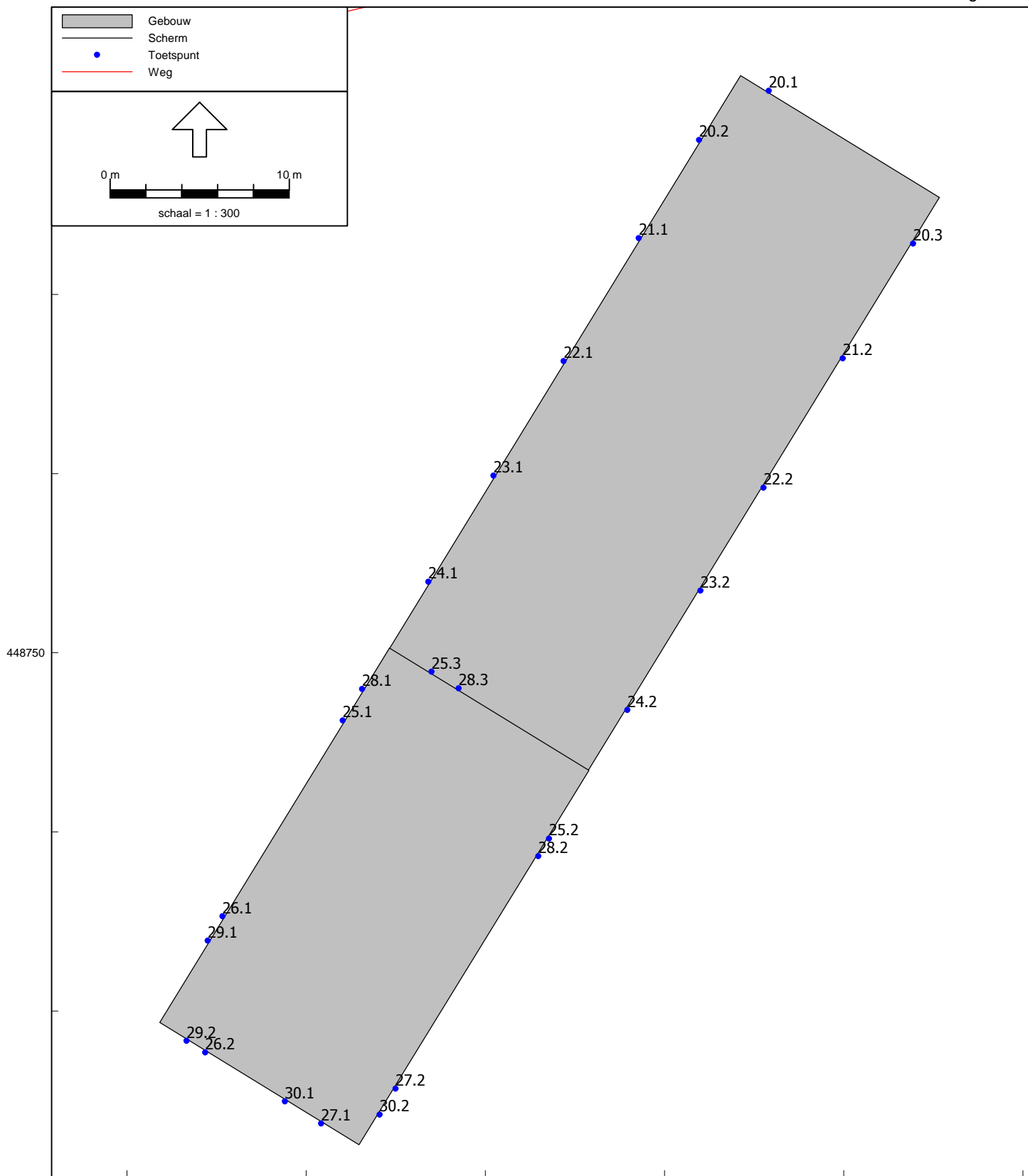
Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein  
Rekenmodel sneltram - Totaal overzicht

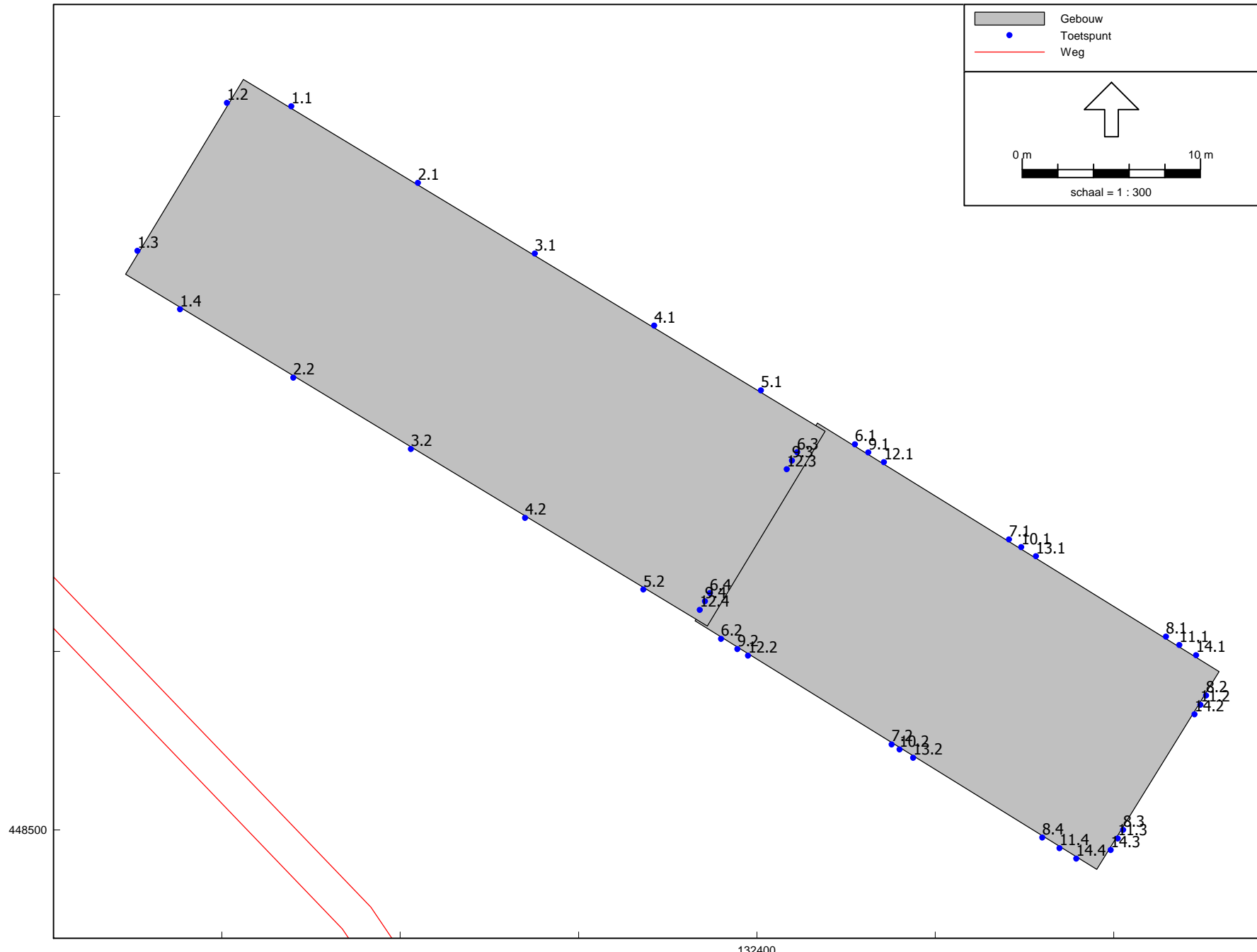
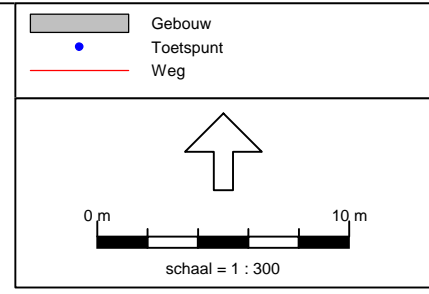




Railverkeerslawaaï - RMR-2012, [Omroepplein + Cape Kennedy - Railverkeer (tram)] , Geomilieu V2.11

Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein  
Rekenmodel sneltram - Detail overzicht





Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Omroepplein + Cape Kennedy - Jaar 2025 zonder A2] , Geomilieu V2.11

Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein  
Ingevoerde REKENPUNTEN - Locatie CAPE KENNEDY

Model: Jaar 2025 zonder A2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
866_AB	866_AB_N210 - Baronieweg*	132656,77	448255,42	6,65	6,65	0,75	0	25978,00	6,32	3,47	1,28	86,90	93,32	81,49	9,57	4,83	12,06
866_BA	866_BA_N210 - Baronieweg*	132641,25	448253,29	6,64	6,64	0,75	0	25978,00	6,32	3,50	1,27	88,16	94,00	83,16	8,66	4,34	10,97
867_AB	867_AB_N210 - Baronieweg*	132699,70	448124,81	6,37	6,37	0,75	0	25978,00	6,32	3,47	1,28	86,90	93,32	81,49	9,57	4,83	12,06
867_BA	867_BA_N210 - Baronieweg*	132684,49	448122,11	6,31	6,31	0,75	0	25978,00	6,32	3,50	1,27	88,16	94,00	83,16	8,66	4,34	10,97
868_AB	868_AB_N210 - Baronieweg*	132717,36	448062,15	6,42	6,42	0,75	0	25978,00	6,33	3,43	1,29	84,77	92,13	78,69	11,14	5,69	13,89
868_BA	868_BA_N210 - Baronieweg*	132701,54	448060,10	6,65	6,65	0,75	0	25978,00	6,32	3,50	1,27	88,38	94,12	83,46	8,50	4,26	10,78
873_AB	873_AB_N210 - Weg naar de Poort*	132750,31	448588,46	8,62	8,62	0,75	0	25978,00	6,32	3,47	1,28	86,90	93,32	81,49	9,57	4,83	12,06
873_BA	873_BA_N210 - Weg naar de Poort*	132741,43	448598,77	8,63	8,63	0,75	0	25978,00	6,32	3,50	1,27	88,16	94,00	83,16	8,66	4,34	10,97
879_AB	879_AB_N210 - Weg naar de Poort*	132926,10	448735,74	0,00	6,75	0,75	0	25978,00	6,32	3,50	1,27	88,16	94,00	83,16	8,66	4,34	10,97
879_BA	879_BA_N210 - Weg naar de Poort*	132935,70	448726,98	0,00	6,25	0,75	0	25978,00	6,32	3,47	1,28	86,90	93,32	81,49	9,57	4,83	12,06
2633_AB	2633_AB_Weg naar de Poort*	133074,43	448849,23	0,00	2,93	0,75	0	29602,00	6,49	3,79	0,87	91,16	94,59	89,74	5,02	3,23	6,51
2633_BA	2633_BA_Weg naar de Poort*	133082,54	448840,27	0,00	2,57	0,75	0	24436,00	6,48	3,81	0,87	92,58	95,49	91,37	4,21	2,70	5,48
2634_AB	2634_AB_Weg naar de Poort*	133082,70	448840,78	0,00	2,57	0,75	0	24436,00	6,48	3,81	0,87	92,58	95,49	91,37	4,21	2,70	5,48
2634_BA	2634_BA_Weg naar de Poort*	133074,71	448848,85	0,00	2,91	0,75	0	29602,00	6,49	3,79	0,87	91,16	94,59	89,74	5,02	3,23	6,51
2636_AB	2636_AB_N210 - Weg naar de Poort*	132937,58	448723,49	1,69	6,13	0,75	0	19660,00	6,31	3,58	1,24	92,73	96,41	89,43	5,31	2,60	6,89
2636_BA	2636_BA_N210 - Weg naar de Poort*	132935,86	448722,45	1,70	6,17	0,75	0	19660,00	6,33	3,39	1,31	82,44	90,81	75,70	12,84	6,65	15,83
873_AB	873_AB_N210 - Weg naar de Poort*	132857,77	448670,97	0,00	8,52	0,75	0	25978,00	6,32	3,47	1,28	86,90	93,32	81,49	9,57	4,83	12,06
873_BA	873_BA_N210 - Weg naar de Poort*	132854,40	448686,27	0,00	8,51	0,75	0	25978,00	6,32	3,50	1,27	88,16	94,00	83,16	8,66	4,34	10,97
1735_AB	1735_AB_Europalaan*	132197,34	448086,20	1,59	1,59	0,75	0	3154,00	6,63	3,93	0,59	98,00	98,87	97,26	1,83	1,08	2,61
1735_BA	1735_BA_Europalaan*	132195,56	448087,12	1,59	1,59	0,75	0	3745,00	6,63	3,91	0,60	96,69	98,12	95,48	3,03	1,80	4,30
1737_AB	1737_AB_Europalaan*	132212,44	448132,96	2,08	2,08	0,75	0	3154,00	6,63	3,93	0,59	98,46	99,13	97,89	1,41	0,83	2,01
1737_BA	1737_BA_Europalaan*	132210,52	448133,54	2,08	2,08	0,75	0	3745,00	6,63	3,92	0,59	97,60	98,64	96,72	2,20	1,30	3,12
1739_AB	1739_AB_Europalaan*	132230,31	448174,81	1,95	1,95	0,75	0	2656,00	6,63	3,93	0,59	98,46	99,13	97,89	1,41	0,83	2,01
1739_BA	1739_BA_Europalaan*	132228,51	448175,69	1,95	1,95	0,75	0	3247,00	6,63	3,92	0,59	97,60	98,64	96,72	2,20	1,30	3,12
1740_AB	1740_AB_Europalaan*	132282,42	448280,23	1,63	1,63	0,75	0	2522,00	6,63	3,94	0,59	98,56	99,19	98,02	1,32	0,78	1,89
1740_BA	1740_BA_Europalaan*	132280,68	448281,21	1,63	1,63	0,75	0	3121,00	6,63	3,92	0,59	97,79	98,75	96,98	2,02	1,20	2,87
2554_AB	2554_AB_Europalaan*	132309,28	448314,37	1,63	1,63	0,75	0	2260,00	6,63	3,94	0,59	98,82	99,33	98,38	1,08	0,64	1,54
2554_BA	2554_BA_Europalaan*	132307,96	448315,87	1,63	1,63	0,75	0	2859,00	6,63	3,93	0,59	98,22	98,99	97,55	1,64	0,97	2,33
2555_AB	2555_AB_Europalaan*	132317,97	448552,73	0,69	0,69	0,75	0	2260,00	6,63	3,93	0,59	98,22	98,99	97,55	1,64	0,97	2,33
2555_BA	2555_BA_Europalaan*	132319,09	448554,39	0,69	0,69	0,75	0	2859,00	6,63	3,94	0,59	98,82	99,33	98,38	1,08	0,64	1,54
1742_AB	1742_AB_Televisiebaan*	132319,00	448554,44	0,69	0,69	0,75	0	1517,00	6,62	3,95	0,59	99,64	99,80	99,50	0,33	0,19	0,47
1742_BA	1742_BA_Televisiebaan*	132318,06	448552,68	0,69	0,69	0,75	0	1755,00	6,62	3,95	0,59	99,57	99,76	99,41	0,40	0,23	0,57
1746_AB	1746_AB_Televisiebaan*	132248,08	448589,24	0,97	0,97	0,75	0	1311,00	6,62	3,96	0,59	99,88	99,93	99,84	0,11	0,06	0,15
1746_BA	1746_BA_Televisiebaan*	132247,20	448587,44	0,94	0,94	0,75	0	1558,00	6,62	3,96	0,59	99,90	99,94	99,86	0,09	0,05	0,13
1749_AB	1749_AB_Televisiebaan*	132172,34	448626,18	1,50	1,50	0,75	0	1311,00	6,62	3,96	0,59	99,88	99,93	99,84	0,11	0,06	0,15
1749_BA	1749_BA_Televisiebaan*	132171,60	448624,32	1,48	1,48	0,75	0	1548,00	6,62	3,96	0,59	99,90	99,94	99,86	0,09	0,05	0,13
1750_AB	1750_AB_Televisiebaan*	132099,76	448634,38	0,90	0,90	0,75	0	331,00	6,62	3,96	0,59	99,88	99,93	99,84	0,11	0,06	0,15
1750_BA	1750_BA_Televisiebaan*	132099,64	448632,38	0,89	0,89	0,75	0	530,00	6,62	3,96	0,59	99,90	99,94	99,86	0,09	0,05	0,13
1846_AB	1846_AB_Televisiebaan*	131752,57	448781,86	1,61	1,61	0,75	0	884,00	6,64	3,89	0,60	95,76	97,58	94,24	3,88	2,32	5,48
1846_BA	1846_BA_Televisiebaan*	131752,21	448783,82	1,55	1,55	0,75	0	1121,00	6,64	3,87	0,60	94,46	96,82	92,51	5,07	3,05	7,12
1743_AB	1743_AB_Ruimtevaartbaan*	132319,37	448553,02	0,69	0,69	0,75	0	1858,00	6,63	3,92	0,59	97,69	98,69	96,83	2,12	1,25	3,01

Model: Jaar 2025 zonder A2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
866_AB	3,52	1,85	6,45	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
866_BA	3,19	1,66	5,87	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
867_AB	3,52	1,85	6,45	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
867_BA	3,19	1,66	5,87	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
868_AB	4,10	2,17	7,42	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
868_BA	3,13	1,62	5,76	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
873_AB	3,52	1,85	6,45	SMA-NL8	80	80	80	80	80	80	80	80	80
873_BA	3,19	1,66	5,87	SMA-NL8	80	80	80	80	80	80	80	80	80
879_AB	3,19	1,66	5,87	SMA-NL8	80	80	80	80	80	80	80	80	80
879_BA	3,52	1,85	6,45	SMA-NL8	80	80	80	80	80	80	80	80	80
2633_AB	3,82	2,18	3,75	SMA-NL8	80	80	80	80	80	80	80	80	80
2633_BA	3,21	1,81	3,16	SMA-NL8	80	80	80	80	80	80	80	80	80
2634_AB	3,21	1,81	3,16	SMA-NL8	80	80	80	80	80	80	80	80	80
2634_BA	3,82	2,18	3,75	SMA-NL8	80	80	80	80	80	80	80	80	80
2636_AB	1,96	0,99	3,68	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
2636_BA	4,72	2,54	8,47	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
873_AB	3,52	1,85	6,45	SMA-NL8	80	80	80	80	80	80	80	80	80
873_BA	3,19	1,66	5,87	SMA-NL8	80	80	80	80	80	80	80	80	80
1735_AB	0,17	0,05	0,13	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1735_BA	0,28	0,08	0,22	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1737_AB	0,13	0,04	0,10	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1737_BA	0,20	0,06	0,16	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1739_AB	0,13	0,04	0,10	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1739_BA	0,20	0,06	0,16	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1740_AB	0,12	0,04	0,10	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1740_BA	0,18	0,05	0,15	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2554_AB	0,10	0,03	0,08	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2554_BA	0,15	0,04	0,12	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2555_AB	0,15	0,04	0,12	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2555_BA	0,10	0,03	0,08	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1742_AB	0,03	0,01	0,02	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1742_BA	0,04	0,01	0,03	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1746_AB	0,01	--	0,01	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1746_BA	0,01	--	0,01	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1749_AB	0,01	--	0,01	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1749_BA	0,01	--	0,01	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1750_AB	0,01	--	0,01	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1750_BA	0,01	--	0,01	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1846_AB	0,35	0,10	0,28	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1846_BA	0,46	0,14	0,36	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1743_AB	0,19	0,06	0,15	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: Jaar 2025 zonder A2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
1743_BA	1743_BA_Ruimtevaartbaan*	132317,69	448554,10	0,69	0,69	0,75	0	1515,00	6,64	3,89	0,60	95,38	97,36	93,74	4,23	2,53	5,96
1747_AB	1747_AB_Ruimtevaartbaan*	132396,22	448704,92	0,67	0,67	0,75	0	891,00	6,63	3,92	0,59	97,86	98,79	97,07	1,96	1,16	2,79
1747_BA	1747_BA_Ruimtevaartbaan*	132394,32	448705,52	0,65	0,65	0,75	0	650,00	6,64	3,88	0,60	94,82	97,02	92,98	4,75	2,85	6,68
1748_AB	1748_AB_Ruimtevaartbaan	132257,37	448815,59	0,43	0,43	0,75	0	607,00	6,63	3,93	0,59	98,07	98,91	97,35	1,77	1,05	2,52
1748_BA	1748_BA_Ruimtevaartbaan	132255,81	448814,35	0,43	0,43	0,75	0	332,00	6,63	3,90	0,60	96,52	98,02	95,25	3,19	1,90	4,51
1848_AB	1848_AB_Ruimtevaartbaan*	131841,78	449042,32	1,28	1,28	0,75	0	891,00	6,63	3,91	0,59	96,97	98,28	95,86	2,78	1,65	3,93
1848_BA	1848_BA_Ruimtevaartbaan*	131841,06	449044,18	1,29	1,29	0,75	0	531,00	6,63	3,92	0,59	97,81	98,76	97,00	2,01	1,19	2,86
1850_AB	1850_AB_Ruimtevaartbaan*	131900,82	449051,99	0,83	0,83	0,75	0	891,00	6,63	3,94	0,59	99,02	99,45	98,65	0,90	0,53	1,28
1850_BA	1850_BA_Ruimtevaartbaan*	131901,86	449053,69	0,82	0,82	0,75	0	530,00	6,63	3,95	0,59	99,34	99,63	99,09	0,60	0,35	0,86
1851_AB	1851_AB_Ruimtevaartbaan*	132052,86	448956,56	1,03	1,03	0,75	0	530,00	6,63	3,94	0,59	99,02	99,45	98,65	0,90	0,53	1,28
1851_BA	1851_BA_Ruimtevaartbaan*	132053,92	448958,26	1,04	1,04	0,75	0	891,00	6,63	3,95	0,59	99,34	99,63	99,09	0,60	0,35	0,86
1837_AB	1837_AB_Oranje Nassaulaan*	131570,66	448506,18	2,10	2,10	0,75	0	5316,00	6,64	3,89	0,60	95,42	97,38	93,78	4,20	2,51	5,92
1837_BA	1837_BA_Oranje Nassaulaan*	131569,22	448507,58	2,06	2,06	0,75	0	4843,00	6,64	3,88	0,60	94,86	97,05	93,04	4,71	2,82	6,63
1843_AB	1843_AB_Oranje Nassaulaan*	131662,84	448627,03	1,95	1,95	0,75	0	3057,00	6,64	3,89	0,60	95,42	97,38	93,78	4,20	2,51	5,92
1843_BA	1843_BA_Oranje Nassaulaan*	131661,22	448628,21	1,91	1,91	0,75	0	2758,00	6,64	3,88	0,60	94,86	97,05	93,04	4,71	2,82	6,63
1844_AB	1844_AB_De Baan*	131722,95	448710,25	1,70	1,70	0,75	0	2927,00	6,64	3,89	0,60	95,42	97,38	93,78	4,20	2,51	5,92
1844_BA	1844_BA_De Baan*	131721,29	448711,37	1,74	1,74	0,75	0	2610,00	6,64	3,88	0,60	94,86	97,05	93,04	4,71	2,82	6,63
1845_AB	1845_AB_De Baan*	131753,38	448782,95	1,58	1,58	0,75	0	2652,00	6,64	3,89	0,60	95,86	97,63	94,37	3,79	2,26	5,35
1845_BA	1845_BA_De Baan*	131751,40	448782,73	1,58	1,58	0,75	0	2963,00	6,64	3,89	0,60	95,62	97,49	94,05	4,02	2,40	5,66
1847_AB	1847_AB_De Baan*	131740,37	448845,13	1,46	1,46	0,75	0	2057,00	6,64	3,89	0,60	95,86	97,63	94,37	3,79	2,26	5,35
1847_BA	1847_BA_De Baan*	131738,39	448844,81	1,40	1,40	0,75	0	1984,00	6,64	3,89	0,60	95,62	97,49	94,05	4,02	2,40	5,66
2580_AB	2580_AB_De Baan*	131742,63	448881,83	1,83	1,83	0,75	0	1357,00	6,63	3,92	0,59	97,35	98,50	96,38	2,43	1,44	3,44
2580_BA	2580_BA_De Baan*	131740,81	448882,67	1,77	1,77	0,75	0	1431,00	6,63	3,92	0,59	97,41	98,53	96,46	2,37	1,41	3,37
2581_AB	2581_AB_De Baan*	131840,66	449043,90	1,28	1,28	0,75	0	1357,00	6,63	3,92	0,59	97,41	98,53	96,46	2,37	1,41	3,37
2581_BA	2581_BA_De Baan*	131842,18	449042,60	1,28	1,28	0,75	0	1431,00	6,63	3,92	0,59	97,35	98,50	96,38	2,43	1,44	3,44

Model: Jaar 2025 zonder A2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
1743_BA	0,39	0,11	0,30	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1747_AB	0,18	0,05	0,14	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1747_BA	0,43	0,13	0,34	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1748_AB	0,16	0,05	0,13	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1748_BA	0,29	0,09	0,23	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1848_AB	0,25	0,07	0,20	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1848_BA	0,18	0,05	0,15	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1850_AB	0,08	0,02	0,07	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1850_BA	0,06	0,02	0,04	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1851_AB	0,08	0,02	0,07	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1851_BA	0,06	0,02	0,04	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1837_AB	0,38	0,11	0,30	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1837_BA	0,43	0,13	0,34	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1843_AB	0,38	0,11	0,30	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1843_BA	0,43	0,13	0,34	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1844_AB	0,38	0,11	0,30	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1844_BA	0,43	0,13	0,34	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1845_AB	0,35	0,10	0,27	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1845_BA	0,37	0,11	0,29	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1847_AB	0,35	0,10	0,27	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1847_BA	0,37	0,11	0,29	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2580_AB	0,22	0,06	0,18	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2580_BA	0,22	0,06	0,17	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2581_AB	0,22	0,06	0,17	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2581_BA	0,22	0,06	0,18	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50



Model: Rijksweg A2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
67		133606,41	446062,07	0,00	8,68	0,75	0	8200,00	6,28	2,85	1,67	90,87	92,74	83,94	3,50	2,56	5,84	5,63	4,70
52		132777,09	448582,18	0,00	1,97	0,75	0	18700,00	6,41	3,83	0,98	95,74	97,21	92,39	1,84	0,98	2,17	2,42	1,82
47		132923,94	448707,27	0,00	6,45	0,75	0	14800,00	6,30	2,91	1,59	96,35	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09
47		132978,20	448646,64	0,00	5,87	0,75	0	14800,00	6,30	2,91	1,59	96,35	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09
60		133677,12	446186,85	0,00	3,72	0,75	0	11000,00	6,33	2,94	1,55	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
60		133566,86	446246,46	0,00	5,42	0,75	0	11000,00	6,33	2,94	1,55	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
47		132857,42	448578,46	0,00	1,90	0,75	0	14800,00	6,30	2,91	1,59	96,35	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09
56		132863,01	448087,72	0,00	4,81	0,75	0	13100,00	6,40	3,82	0,98	95,47	97,01	92,19	1,91	1,00	2,34	2,62	2,00
56		132726,19	448062,00	0,00	6,30	0,75	0	13100,00	6,40	3,82	0,98	95,47	97,01	92,19	1,91	1,00	2,34	2,62	2,00
52		132781,98	449078,33	0,00	1,35	0,75	0	18700,00	6,41	3,83	0,98	95,74	97,21	92,39	1,84	0,98	2,17	2,42	1,82
947	Is niet aanwezig in NRM	132902,64	448736,09	0,00	1,62	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
947	Is niet aanwezig in NRM	132836,32	448776,58	0,00	0,64	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
947	Is niet aanwezig in NRM	132967,86	448781,31	0,00	4,45	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
66		133413,91	446067,10	0,00	6,96	0,75	0	5500,00	6,40	3,75	1,02	90,91	94,17	83,93	3,98	1,94	5,36	5,11	3,88
66		133460,11	445941,23	0,00	6,96	0,75	0	5500,00	6,40	3,75	1,02	90,91	94,17	83,93	3,98	1,94	5,36	5,11	3,88
59		133479,64	446261,86	0,00	4,71	0,75	0	7700,00	6,40	3,90	0,95	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
61R		133463,67	446469,10	0,00	4,54	0,75	0	78800,00	6,40	3,70	1,05	43,28	45,40	38,81	5,77	3,29	6,62	7,68	5,90
61L		133468,80	446470,43	0,00	4,67	0,75	0	78800,00	6,40	3,70	1,05	43,28	45,40	38,81	--	--	--	--	--
59		133460,13	446468,46	0,00	4,45	0,75	0	7700,00	6,40	3,90	0,95	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
57R		132985,20	447842,71	0,00	6,36	0,75	0	86500,00	6,40	3,72	1,05	43,88	45,83	39,71	5,26	2,98	6,08	6,99	5,35
57L		132990,75	447842,93	0,00	6,48	0,75	0	86500,00	6,40	3,72	1,05	43,88	45,83	39,71	--	--	--	--	--
48R		132835,69	449626,00	0,00	1,13	0,75	0	77900,00	6,26	2,83	1,70	43,85	44,97	39,47	4,72	3,40	7,47	7,57	6,67
48L		132886,70	448261,73	0,00	1,48	0,75	0	77900,00	6,26	2,83	1,70	43,85	44,97	39,47	--	--	--	--	--
51		132895,30	448264,40	0,00	1,26	0,75	0	10800,00	6,30	2,90	1,60	95,74	96,49	91,91	1,62	1,28	2,89	2,65	2,24
47		132826,69	448875,02	0,00	0,78	0,75	0	14800,00	6,30	2,91	1,59	96,35	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09
45X		133008,16	452187,76	0,00	1,12	0,75	0	92000,00	6,40	3,73	1,04	29,12	30,37	26,48	--	--	--	--	--
34		132875,26	450925,35	0,00	1,20	0,75	0	29800,00	6,29	2,89	1,62	93,76	94,88	88,84	2,40	1,74	3,93	3,84	3,37
45Y		133002,60	452188,74	0,00	1,01	0,75	0	92000,00	6,40	3,73	1,04	29,12	30,37	26,48	2,53	1,43	2,92	3,36	2,56
45Z		132999,16	452189,64	0,00	0,95	0,75	0	92000,00	6,40	3,73	1,04	30,00	31,29	27,28	2,53	1,43	2,92	3,36	2,56
3009R		132887,42	451482,98	0,00	1,17	0,75	0	63000,00	6,25	2,82	1,71	43,36	44,54	38,71	5,10	3,66	8,06	8,18	7,26
3009L		132882,32	451486,19	0,00	1,29	0,75	0	63000,00	6,25	2,82	1,71	43,36	44,54	38,71	--	--	--	--	--
41R		133057,47	452383,74	0,00	0,60	0,75	0	47700,00	6,40	3,70	1,06	43,13	45,33	38,59	5,90	3,34	6,75	7,83	6,01
40		133110,35	452622,64	0,00	0,98	0,75	0	44400,00	6,40	3,76	1,02	90,39	93,53	83,70	4,12	2,34	4,85	5,49	4,14
41L		133062,80	452383,15	0,00	0,62	0,75	0	47700,00	6,40	3,70	1,06	43,13	45,33	38,59	--	--	--	--	--
62R		133534,42	446338,23	0,00	4,90	0,75	0	77600,00	6,25	2,82	1,71	43,53	44,71	38,99	4,97	3,56	7,84	7,96	7,03
62L		133529,25	446337,02	0,00	5,03	0,75	0	77600,00	6,25	2,82	1,71	43,53	44,71	38,99	--	--	--	--	--
58L		132886,70	448261,73	0,00	1,48	0,75	0	88600,00	6,26	2,84	1,69	44,35	45,39	40,24	--	--	--	--	--
58R		132891,74	448263,45	0,00	1,35	0,75	0	88600,00	6,26	2,84	1,69	44,35	45,39	40,24	4,34	3,10	6,95	6,96	6,12
66		133575,91	445999,26	0,00	10,15	0,75	0	5500,00	6,40	3,75	1,02	90,91	94,17	83,93	3,98	1,94	5,36	5,11	3,88
67		133617,37	446003,45	0,00	10,16	0,75	0	8200,00	6,28	2,85	1,67	90,87	92,74	83,94	3,50	2,56	5,84	5,63	4,70
59		133468,71	446424,22	0,00	4,41	0,75	0	7700,00	6,40	3,90	0,95	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--

Model: Rijksweg A2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(N)	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
67	10,22	Tweelaags ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
52	5,43	Tweelaags ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
47	4,24	ZOAB	50	50	50	50	50	50	50	50	50
47	4,24	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65
60	--	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65
60	--	Tweelaags ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
47	4,24	ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	5,47	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65
56	5,47	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
52	5,43	Tweelaags ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
947	--	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65
947	--	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
947	--	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
66	10,71	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65
66	10,71	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
59	--	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65
61R	15,76	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
61L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
59	--	Tweelaags ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
57R	14,49	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
57L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
48R	13,58	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
48L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
51	5,20	Tweelaags ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
47	4,24	ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
45X	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
34	7,23	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
45Y	6,95	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
45Z	6,95	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
3009R	14,54	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
3009L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
41R	16,07	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
40	11,45	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
41L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
62R	14,18	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
62L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
58L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
58R	12,57	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
66	10,71	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
67	10,22	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
59	--	Tweelaags ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80

Model: Rijksweg A2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
52		132792,30	448453,29	0,00	2,17	0,75	0	18700,00	6,41	3,83	0,98	95,74	97,21	92,39	1,84	0,98	2,17	2,42	1,82
47		132840,26	448614,08	0,00	1,32	0,75	0	14800,00	6,30	2,91	1,59	96,35	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09
52		132803,34	449722,00	0,00	1,47	0,75	0	18700,00	6,41	3,83	0,98	95,74	97,21	92,39	1,84	0,98	2,17	2,42	1,82
53L		132812,48	449721,74	0,00	1,68	0,75	0	73400,00	6,40	3,70	1,06	43,17	45,34	38,71	--	--	--	--	--
53R		132807,18	449721,89	0,00	1,56	0,75	0	73400,00	6,40	3,70	1,06	43,17	45,34	38,71	5,86	3,35	6,71	7,79	5,97
3009L		132864,32	450925,45	0,00	1,48	0,75	0	63000,00	6,25	2,82	1,71	43,36	44,54	38,71	--	--	--	--	--
3009R		132869,61	450925,28	0,00	1,34	0,75	0	63000,00	6,25	2,82	1,71	43,36	44,54	38,71	5,10	3,66	8,06	8,18	7,26
19679	24944	132848,58	450080,77	0,00	4,23	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
19679	24944	132852,31	450080,65	0,00	4,14	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
19679	24944	132843,21	450080,92	0,00	4,37	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
19679	24944	132864,32	450925,45	0,00	1,48	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
19679	24944	132869,61	450925,28	0,00	1,34	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
25074	20576	132837,61	450771,48	0,00	2,08	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
25074	20576	132842,86	450771,08	0,00	2,20	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24944	25068	133118,59	452550,55	0,00	0,72	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
60		133575,00	446230,41	0,00	5,44	0,75	0	11000,00	6,33	2,94	1,55	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
67		133711,85	446167,08	0,00	3,06	0,75	0	8200,00	6,28	2,85	1,67	90,87	92,74	83,94	3,50	2,56	5,84	5,63	4,70
67		133616,24	446158,93	0,00	5,59	0,75	0	8200,00	6,28	2,85	1,67	90,87	92,74	83,94	3,50	2,56	5,84	5,63	4,70
60		133677,12	446186,85	0,00	3,72	0,75	0	11000,00	6,33	2,94	1,55	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
66		133557,61	446055,70	0,00	8,87	0,75	0	5500,00	6,40	3,75	1,02	90,91	94,17	83,93	3,98	1,94	5,36	5,11	3,88
66		133482,23	446168,59	0,00	7,05	0,75	0	5500,00	6,40	3,75	1,02	90,91	94,17	83,93	3,98	1,94	5,36	5,11	3,88
59		133396,57	446102,04	0,00	6,95	0,75	0	7700,00	6,40	3,90	0,95	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
947	Is niet aanwezig in NRM	132834,43	448784,35	0,00	0,64	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
47		132826,66	448782,49	0,00	0,83	0,75	0	14800,00	6,30	2,91	1,59	96,35	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09
51		132886,54	448310,96	0,00	0,96	0,75	0	10800,00	6,30	2,90	1,60	95,74	96,49	91,91	1,62	1,28	2,89	2,65	2,24
51		132987,94	448578,14	0,00	5,49	0,75	0	10800,00	6,30	2,90	1,60	95,74	96,49	91,91	1,62	1,28	2,89	2,65	2,24
51		132909,59	448443,26	0,00	2,79	0,75	0	10800,00	6,30	2,90	1,60	95,74	96,49	91,91	1,62	1,28	2,89	2,65	2,24
56		132932,13	447993,87	0,00	5,59	0,75	0	13100,00	6,40	3,82	0,98	95,47	97,01	92,19	1,91	1,00	2,34	2,62	2,00
56		132937,69	447979,39	0,00	5,61	0,75	0	13100,00	6,40	3,82	0,98	95,47	97,01	92,19	1,91	1,00	2,34	2,62	2,00
47		132839,54	449476,66	0,00	0,93	0,75	0	14800,00	6,30	2,91	1,59	96,35	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09
52		132830,06	448306,39	0,00	1,97	0,75	0	18700,00	6,41	3,83	0,98	95,74	97,21	92,39	1,84	0,98	2,17	2,42	1,82
52		132834,19	448159,83	0,00	2,84	0,75	0	18700,00	6,41	3,83	0,98	95,74	97,21	92,39	1,84	0,98	2,17	2,42	1,82
40		133035,79	452341,04	0,00	0,55	0,75	0	44400,00	6,40	3,76	1,02	90,39	93,53	83,70	4,12	2,34	4,85	5,49	4,14
34		132882,75	451031,93	0,00	0,93	0,75	0	29800,00	6,29	2,89	1,62	93,76	94,88	88,84	2,40	1,74	3,93	3,84	3,37
67		133600,79	446096,90	0,00	7,82	0,75	0	8200,00	6,28	2,85	1,67	90,87	92,74	83,94	3,50	2,56	5,84	5,63	4,70
66		133541,70	446104,53	0,00	8,02	0,75	0	5500,00	6,40	3,75	1,02	90,91	94,17	83,93	3,98	1,94	5,36	5,11	3,88
59		133486,84	446313,93	0,00	4,44	0,75	0	7700,00	6,40	3,90	0,95	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
59		133447,76	445948,75	0,00	7,01	0,75	0	7700,00	6,40	3,90	0,95	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
56		132946,26	447956,53	0,00	5,83	0,75	0	13100,00	6,40	3,82	0,98	95,47	97,01	92,19	1,91	1,00	2,34	2,62	2,00
52		132842,36	448181,21	0,00	2,26	0,75	0	18700,00	6,41	3,83	0,98	95,74	97,21	92,39	1,84	0,98	2,17	2,42	1,82
51		132985,79	448573,38	0,00	5,41	0,75	0	10800,00	6,30	2,90	1,60	95,74	96,49	91,91	1,62	1,28	2,89	2,65	2,24

Model: Rijksweg A2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(N)	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
52	5,43	ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
47	4,24	ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
52	5,43	Tweelaags ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
53L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
53R	15,87	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
3009L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
3009R	14,54	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
19679	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
19679	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
19679	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
19679	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
19679	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
19679	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
25074	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
25074	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
24944	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
60	--	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
67	10,22	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
67	10,22	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65
60	--	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
66	10,71	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
66	10,71	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
59	--	ZOAB	50	50	50	50	50	50	50	50	50
947	--	ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
47	4,24	ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
51	5,20	ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
51	5,20	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
51	5,20	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65
56	5,47	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65
56	5,47	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
47	4,24	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
52	5,43	ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65
52	5,43	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
40	11,45	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
34	7,23	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
67	10,22	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80
66	10,71	Tweelaags ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
59	--	ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
59	--	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
56	5,47	Tweelaags ZOAB	80	80	80	80	80	80	80	80	80
52	5,43	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65
51	5,20	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65

Model: Rijksweg A2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
44		132898,60	451481,54	0,00	0,89	0,75	0	29800,00	6,29	2,89	1,62	93,76	94,88	88,84	2,40	1,74	3,93	3,84	3,37
44		133113,59	452407,10	0,00	0,76	0,75	0	29800,00	6,29	2,89	1,62	93,76	94,88	88,84	2,40	1,74	3,93	3,84	3,37
61L		133652,31	445773,63	0,00	16,85	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
61R		133647,38	445772,10	0,00	16,85	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
66		133644,05	445771,03	0,00	16,86	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
72L		133758,09	445461,77	0,00	20,68	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
72R		133753,20	445460,15	0,00	20,68	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
70		133749,87	445459,06	0,00	20,68	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
62L		133671,19	445779,76	0,00	16,83	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
62R		133675,95	445781,39	0,00	16,83	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
67		133763,03	445535,45	0,00	20,77	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
73L		133849,35	445254,87	0,00	17,08	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
73R		133854,11	445256,51	0,00	17,09	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
71		133857,35	445257,57	0,00	17,09	0,75	0	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
67		133679,32	445782,53	0,00	16,82	0,75	0	8200,00	6,28	2,85	1,67	90,87	92,74	83,94	3,50	2,56	5,84	5,63	4,70

Model: Rijksweg A2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(N)	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
44	7,23	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
44	7,23	ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
61L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
61R	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
66	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
72L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
72R	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
70	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
62L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
62R	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
67	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
73L	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
73R	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
71	--	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80
67	10,22	Tweelaags ZOAB	100	100	100	80	80	80	80	80	80

Model: Railverkeer (tram)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron	Type	bb	m	Lwissel
341_A	341_A_1410_1480	Polylij	133152,18	447863,72	133099,51	447881,61	0,30	0,30	1,21	0,36	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_1480_1520	Polylij	133099,53	447881,60	133061,08	447894,06	0,30	0,30	0,36	0,92	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_1520_2170	Polylij	133061,08	447894,06	133019,67	447907,71	0,30	0,30	0,92	6,06	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2170_2260	Polylij	132531,41	448262,05	132472,10	448331,07	0,30	0,30	0,01	-0,26	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2260_2350	Polylij	132472,10	448331,07	132406,25	448393,86	0,30	0,30	-0,26	1,05	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2350_2382	Polylij	132406,25	448393,86	132380,24	448413,33	0,30	0,30	1,05	1,23	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2382_2399	Polylij	132380,24	448413,33	132366,28	448423,33	0,30	0,30	1,23	1,17	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2399_2420	Polylij	132366,28	448423,33	132348,21	448434,78	0,30	0,30	1,17	0,57	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2420_2440	Polylij	132348,21	448434,78	132330,59	448444,66	0,30	0,30	0,57	0,44	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2440_2480	Polylij	132330,59	448444,66	132294,75	448463,43	0,30	0,30	0,44	0,36	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2480_2620	Polylij	132294,75	448463,43	132169,62	448529,40	0,30	0,30	0,36	0,25	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2620_2660	Polylij	132169,62	448529,40	132133,49	448547,71	0,30	0,30	0,25	0,87	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2660_2710	Polylij	132133,49	448547,71	132086,70	448567,11	0,30	0,30	0,87	1,35	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2710_2730	Polylij	132086,69	448567,11	132067,41	448573,49	0,30	0,30	1,35	1,67	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2730_2770	Polylij	132067,41	448573,49	132028,37	448584,11	0,30	0,30	1,67	1,19	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2770_2790	Polylij	132028,37	448584,11	132008,96	448589,19	0,30	0,30	1,19	1,26	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2790_2820	Polylij	132008,95	448589,19	131980,12	448598,53	0,30	0,30	1,26	1,17	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2820_2840	Polylij	131980,12	448598,53	131961,19	448605,39	0,30	0,30	1,17	1,28	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2840_2850	Polylij	131961,19	448605,39	131951,87	448608,85	0,30	0,30	1,28	1,27	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2850_2880	Polylij	131951,86	448608,85	131924,29	448621,43	0,30	0,30	1,27	1,34	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2880_2898	Polylij	131924,29	448621,43	131907,89	448629,21	0,30	0,30	1,34	1,38	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2898_2910	Polylij	131907,89	448629,21	131896,95	448634,43	0,30	0,30	1,38	1,41	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2910_2912	Polylij	131896,95	448634,42	131895,13	448635,29	0,30	0,30	1,41	1,41	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2912_2913	Polylij	131895,14	448635,29	131894,23	448635,70	0,30	0,30	1,41	1,41	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2913_2927	Polylij	131894,22	448635,74	131881,40	448641,78	0,30	0,30	1,41	1,37	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_2927_3000	Polylij	131881,40	448641,78	131814,91	448673,33	0,30	0,30	1,37	0,73	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3000_3030	Polylij	131814,91	448673,33	131788,90	448688,61	0,30	0,30	0,73	1,15	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3030_3060	Polylij	131788,90	448688,61	131763,98	448705,57	0,30	0,30	1,15	1,29	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3060_3070	Polylij	131763,98	448705,57	131755,82	448711,52	0,30	0,30	1,29	1,38	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3070_3083	Polylij	131755,82	448711,52	131745,21	448719,26	0,30	0,30	1,38	1,33	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3083_3090	Polylij	131745,21	448719,26	131739,64	448723,38	0,30	0,30	1,33	0,93	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3090_3102	Polylij	131739,63	448723,38	131730,33	448731,15	0,30	0,30	0,93	1,12	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3102_3120	Polylij	131730,33	448731,15	131716,28	448742,76	0,30	0,30	1,12	1,07	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3120_3130	Polylij	131716,28	448742,76	131708,40	448749,08	0,30	0,30	1,07	1,04	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3130_3170	Polylij	131708,40	448749,08	131675,75	448773,09	0,30	0,30	1,04	1,23	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3170_3260	Polylij	131675,75	448773,09	131598,51	448821,24	0,30	0,30	1,23	0,95	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3260_3264	Polylij	131598,52	448821,24	131595,09	448823,37	0,30	0,30	0,95	0,98	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3264_3265	Polylij	131595,08	448823,37	131594,22	448823,90	0,30	0,30	0,98	0,99	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3265_3275	Polylij	131594,22	448823,90	131585,63	448829,23	0,30	0,30	0,99	1,08	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3275_3276	Polylij	131585,64	448829,23	131584,79	448829,76	0,30	0,30	1,08	1,09	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3276_3300	Polylij	131584,78	448829,76	131564,17	448842,54	0,30	0,30	1,09	1,35	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3300_3305	Polylij	131564,18	448842,54	131559,89	448845,21	0,30	0,30	1,35	1,40	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3305_3320	Polylij	131559,88	448845,21	131547,01	448853,19	0,30	0,30	1,40	1,58	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3320_3322	Polylij	131547,02	448853,19	131545,30	448854,26	0,30	0,30	1,58	1,62	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3322_3330	Polylij	131545,29	448854,26	131538,42	448858,52	0,30	0,30	1,62	1,85	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3330_3370	Polylij	131538,42	448858,52	131504,09	448879,83	0,30	0,30	1,85	2,19	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3370_3400	Polylij	131504,09	448879,83	131477,91	448895,27	0,30	0,30	2,19	2,37	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3400_3540	Polylij	131477,91	448895,27	131345,07	448944,03	0,30	0,30	2,37	1,91	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3540_3564	Polylij	131345,07	448944,03	131320,69	448945,72	0,30	0,30	1,91	1,68	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30





Model: Railverkeer (tram)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron	Type	bb	m	Lwissel
341_A	341_A_3564_3598	Polylijn	131320,69	448945,72	131286,19	448944,59	0,30	0,30	1,68	2,34	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3598_3620	Polylijn	131286,19	448944,59	131263,93	448941,76	0,30	0,30	2,34	2,90	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3620_3710	Polylijn	131263,94	448941,76	131179,11	448908,81	0,30	0,30	2,90	5,18	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3710_3769	Polylijn	131179,11	448908,81	131132,09	448871,76	0,30	0,30	5,18	6,87	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3769_3830	Polylijn	131132,09	448871,76	131090,05	448826,46	0,30	0,30	6,87	7,73	0,20	Intensiteit	7 - Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3830_3889	Polylijn	131090,05	448826,46	131050,96	448781,47	0,30	0,30	7,73	7,61	0,20	Intensiteit	7 - Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3889_3910	Polylijn	131050,96	448781,47	131037,04	448765,46	0,30	0,30	7,61	6,97	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3910_3970	Polylijn	131037,04	448765,46	130996,26	448720,75	0,30	0,30	6,97	5,05	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_3970_4000	Polylijn	130996,26	448720,75	130974,98	448699,32	0,30	0,30	5,05	3,60	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4000_4040	Polylijn	130974,98	448699,32	130945,28	448672,01	0,30	0,30	3,60	2,06	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4040_4060	Polylijn	130945,28	448672,01	130930,25	448658,51	0,30	0,30	2,06	1,42	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4060_4070	Polylijn	130930,25	448658,51	130922,74	448651,76	0,30	0,30	1,42	1,46	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4070_4086	Polylijn	130922,74	448651,76	130910,76	448640,88	0,30	0,30	1,46	1,56	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4086_4090	Polylijn	130910,76	448640,88	130907,78	448638,16	0,30	0,30	1,56	1,56	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4090_4104	Polylijn	130907,78	448638,16	130897,33	448628,63	0,30	0,30	1,56	1,58	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4104_4120	Polylijn	130897,33	448628,63	130885,39	448617,73	0,30	0,30	1,58	1,60	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4120_4140	Polylijn	130885,39	448617,73	130870,47	448604,13	0,30	0,30	1,60	1,47	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4140_4170	Polylijn	130870,44	448604,10	130848,33	448583,38	0,30	0,30	1,47	1,31	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4170_4190	Polylijn	130848,33	448583,38	130833,58	448569,56	0,30	0,30	1,31	1,14	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4190_4200	Polylijn	130833,58	448569,56	130826,21	448562,66	0,30	0,30	1,14	1,11	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4200_4230	Polylijn	130826,21	448562,66	130804,23	448541,77	0,30	0,30	1,11	1,00	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4230_4260	Polylijn	130804,23	448541,77	130782,28	448520,88	0,30	0,30	1,00	0,90	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4260_4330	Polylijn	130782,28	448520,88	130729,86	448473,79	0,30	0,30	0,90	1,03	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4330_4350	Polylijn	130729,86	448473,79	130713,44	448462,55	0,30	0,30	1,03	1,06	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4350_4370	Polylijn	130713,44	448462,55	130695,62	448453,36	0,30	0,30	1,06	1,02	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4370_4390	Polylijn	130695,62	448453,36	130677,13	448445,68	0,30	0,30	1,02	0,92	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4390_4410	Polylijn	130677,13	448445,68	130658,28	448438,41	0,30	0,30	0,92	0,61	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4410_4430	Polylijn	130658,28	448438,41	130639,43	448431,14	0,30	0,30	0,61	0,33	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4430_4450	Polylijn	130639,43	448431,14	130620,58	448423,90	0,30	0,30	0,33	0,35	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4450_4470	Polylijn	130620,58	448423,90	130601,70	448416,71	0,30	0,30	0,35	0,37	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4470_4530	Polylijn	130601,70	448416,71	130545,05	448395,15	0,30	0,30	0,37	0,27	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4530_4560	Polylijn	130545,05	448395,15	130516,73	448384,36	0,30	0,30	0,27	0,21	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4560_4574	Polylijn	130516,73	448384,36	130503,52	448379,27	0,30	0,30	0,21	0,21	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4574_4591	Polylijn	130503,52	448379,27	130487,51	448373,08	0,30	0,30	0,21	0,15	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4591_4592	Polylijn	130487,50	448373,07	130486,55	448372,70	0,30	0,30	0,15	0,15	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4592_4600	Polylijn	130486,56	448372,70	130479,03	448369,78	0,30	0,30	0,15	0,12	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30
341_A	341_A_4600_4610	Polylijn	130479,03	448369,78	130469,61	448366,13	0,30	0,30	0,12	0,08	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30
341_A	341_A_4610_4644	Polylijn	130469,61	448366,13	130438,10	448351,78	0,30	0,30	0,08	0,04	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30
341_A	341_A_4644_4650	Polylijn	130438,10	448351,78	130432,90	448348,67	0,30	0,30	0,04	0,03	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30
341_A	341_A_4650_4700	Polylijn	130432,90	448348,67	130398,74	448310,87	0,30	0,30	0,03	-0,01	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30
341_A	341_A_4700_4715	Polylijn	130398,74	448310,88	130391,42	448297,61	0,30	0,30	-0,01	0,01	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30
341_A	341_A_4715_4730	Polylijn	130391,42	448297,61	130384,11	448284,34	0,30	0,30	0,01	0,03	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30
341_A	341_A_4730_4750	Polylijn	130384,11	448284,33	130374,27	448266,73	0,30	0,30	0,03	0,06	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30
341_A	341_A_4750_4835	Polylijn	130374,27	448266,73	130346,73	448185,40	0,30	0,30	0,06	0,29	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30
341_A	341_A_4835_4858	Polylijn	130346,73	448185,40	130346,97	448161,98	0,30	0,30	0,29	0,27	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4858_4950	Polylijn	130346,97	448161,98	130369,58	448071,73	0,30	0,30	0,27	-0,12	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_4950_5000	Polylijn	130369,58	448071,73	130393,38	448026,87	0,30	0,30	-0,12	0,22	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_5000_5062	Polylijn	130393,38	448026,87	130436,21	447980,78	0,30	0,30	0,22	0,11	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_5062_5098	Polylijn	130436,21	447980,78	130465,88	447959,62	0,30	0,30	0,11	0,17	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30



Model: Railverkeer (tram)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron	Type	bb	m	Lwissel
341_A	341_A_5098_5210	Polylijn	130465,88	447959,62	130533,34	447873,87	0,30	0,30	0,17	0,00	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_5210_5373	Polylijn	130533,33	447873,87	130592,30	447720,14	0,30	0,30	0,00	0,89	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_5373_5410	Polylijn	130592,30	447720,14	130606,63	447685,50	0,30	0,30	0,89	1,15	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_5410_5431	Polylijn	130606,63	447685,50	130616,34	447666,48	0,30	0,30	1,15	1,01	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_5431_5950	Polylijn	130616,35	447666,48	131093,70	447655,69	0,30	0,30	1,01	0,65	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_5950_5999	Polylijn	131093,70	447655,69	131141,94	447645,07	0,30	0,30	0,65	1,03	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_5999_6040	Polylijn	131141,94	447645,07	131182,30	447635,79	0,30	0,30	1,03	1,32	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_6040_6050	Polylijn	131182,30	447635,79	131192,15	447633,52	0,30	0,30	1,32	1,23	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_6050_6065	Polylijn	131192,15	447633,52	131206,92	447630,13	0,30	0,30	1,23	1,00	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_6065_6150	Polylijn	131206,92	447630,13	131290,60	447610,87	0,30	0,30	1,00	0,92	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_6150_6440	Polylijn	131290,60	447610,87	131445,31	447400,60	0,30	0,30	0,92	1,14	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_6440_6467	Polylijn	131445,31	447400,60	131440,47	447373,92	0,30	0,30	1,14	0,88	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_6467_6503	Polylijn	131440,47	447373,92	131432,40	447338,46	0,30	0,30	0,88	1,09	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_6503_6764	Polylijn	131432,40	447338,46	131373,88	447081,38	0,30	0,30	1,09	0,66	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_6764_6800	Polylijn	131373,88	447081,38	131365,39	447046,05	0,30	0,30	0,66	0,67	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_6800_7050	Polylijn	131365,39	447046,05	131202,68	446884,36	0,30	0,30	0,67	1,02	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_7050_7080	Polylijn	131202,68	446884,36	131173,74	446875,34	0,30	0,30	1,02	1,00	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_7080_7120	Polylijn	131173,74	446875,34	131135,22	446863,14	0,30	0,30	1,00	0,70	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30
341_A	341_A_7120_7150	Polylijn	131135,22	446863,14	131106,33	446853,99	0,30	0,30	0,70	0,72	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_7150_7199	Polylijn	131106,33	446853,99	131059,14	446839,04	0,30	0,30	0,72	0,70	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_7199_8000	Polylijn	131059,74	446839,13	131059,74	446839,13	0,30	0,30	0,70	0,70	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_1410_1480	Polylijn	133150,84	447859,96	133098,31	447877,79	0,30	0,30	1,28	0,54	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_1480_1520	Polylijn	133098,29	447877,80	133059,84	447890,26	0,30	0,30	0,54	0,95	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_1520_2170	Polylijn	133059,84	447890,26	133021,67	447902,77	0,30	0,30	0,95	5,55	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2170_2260	Polylijn	132528,37	448259,45	132469,18	448328,33	0,30	0,30	-0,08	-0,50	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2260_2350	Polylijn	132469,18	448328,33	132403,65	448390,82	0,30	0,30	-0,50	1,11	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2350_2382	Polylijn	132403,65	448390,82	132377,92	448410,07	0,30	0,30	1,11	1,26	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2382_2399	Polylijn	132377,92	448410,07	132363,96	448420,07	0,30	0,30	1,26	1,20	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2399_2420	Polylijn	132363,96	448420,07	132346,25	448431,30	0,30	0,30	1,20	0,58	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2420_2440	Polylijn	132346,25	448431,30	132328,63	448441,18	0,30	0,30	0,58	0,50	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2440_2480	Polylijn	132328,63	448441,18	132292,87	448459,89	0,30	0,30	0,50	0,37	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2480_2620	Polylijn	132292,87	448459,89	132167,78	448525,84	0,30	0,30	0,37	0,27	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2620_2660	Polylijn	132167,78	448525,84	132131,85	448544,07	0,30	0,30	0,27	0,89	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2660_2710	Polylijn	132131,85	448544,07	132085,36	448563,33	0,30	0,30	0,89	1,41	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2710_2730	Polylijn	132085,37	448563,33	132066,31	448569,65	0,30	0,30	1,41	1,72	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2730_2770	Polylijn	132066,31	448569,65	132027,37	448580,23	0,30	0,30	1,72	1,31	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2770_2790	Polylijn	132027,37	448580,23	132007,70	448585,39	0,30	0,30	1,31	1,49	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2790_2820	Polylijn	132007,71	448585,39	131978,88	448594,73	0,30	0,30	1,49	1,40	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2820_2840	Polylijn	131978,88	448594,73	131959,81	448601,63	0,30	0,30	1,40	1,40	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2840_2850	Polylijn	131959,81	448601,63	131950,19	448605,21	0,30	0,30	1,40	1,20	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2850_2880	Polylijn	131950,20	448605,21	131922,63	448617,79	0,30	0,30	1,20	1,32	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2880_2898	Polylijn	131922,63	448617,79	131906,17	448625,59	0,30	0,30	1,32	1,44	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2898_2910	Polylijn	131906,17	448625,59	131895,23	448630,81	0,30	0,30	1,44	1,47	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2910_2912	Polylijn	131895,23	448630,82	131893,41	448631,69	0,30	0,30	1,47	1,47	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2912_2913	Polylijn	131893,40	448631,69	131892,49	448632,13	0,30	0,30	1,47	1,47	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2913_2927	Polylijn	131892,50	448632,12	131879,74	448638,14	0,30	0,30	1,47	1,41	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_2927_3000	Polylijn	131879,74	448638,14	131813,01	448669,81	0,30	0,30	1,41	0,99	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3000_3030	Polylijn	131813,01	448669,81	131786,78	448685,21	0,30	0,30	0,99	1,27	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3030_3060	Polylijn	131786,78	448685,21	131761,62	448702,33	0,30	0,30	1,27	1,33	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30



Model: Railverkeer (tram)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron	Type	bb	m	Lwissel
341_B	341_B_3060_3070	Polylijn	131761,62	448702,33	131753,46	448708,28	0,30	0,30	1,33	1,42	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3070_3083	Polylijn	131753,46	448708,28	131742,85	448716,02	0,30	0,30	1,42	1,48	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3083_3090	Polylijn	131742,85	448716,02	131737,06	448720,32	0,30	0,30	1,48	0,79	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3090_3102	Polylijn	131737,07	448720,32	131727,77	448728,09	0,30	0,30	0,79	1,07	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3102_3120	Polylijn	131727,77	448728,09	131713,78	448739,64	0,30	0,30	1,07	1,01	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3120_3130	Polylijn	131713,78	448739,64	131705,90	448745,96	0,30	0,30	1,01	0,98	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3130_3170	Polylijn	131705,90	448745,96	131673,47	448769,81	0,30	0,30	0,98	1,03	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3170_3260	Polylijn	131673,47	448769,81	131596,41	448817,84	0,30	0,30	1,03	1,15	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3260_3264	Polylijn	131596,40	448817,84	131592,97	448819,97	0,30	0,30	1,15	1,19	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3264_3265	Polylijn	131592,98	448819,97	131592,12	448820,50	0,30	0,30	1,19	1,20	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3265_3275	Polylijn	131592,12	448820,50	131583,53	448825,83	0,30	0,30	1,20	1,29	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3275_3276	Polylijn	131583,52	448825,83	131582,67	448826,36	0,30	0,30	1,29	1,30	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3276_3300	Polylijn	131582,68	448826,36	131562,07	448839,14	0,30	0,30	1,30	1,53	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3300_3305	Polylijn	131562,06	448839,14	131557,77	448841,81	0,30	0,30	1,53	1,59	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3305_3320	Polylijn	131557,78	448841,81	131544,91	448849,79	0,30	0,30	1,59	1,78	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3320_3322	Polylijn	131544,90	448849,79	131543,18	448850,86	0,30	0,30	1,78	1,82	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3322_3330	Polylijn	131543,19	448850,86	131536,32	448855,12	0,30	0,30	1,82	1,98	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3330_3370	Polylijn	131536,32	448855,12	131501,99	448876,43	0,30	0,30	1,98	2,20	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3370_3400	Polylijn	131501,99	448876,43	131475,97	448891,77	0,30	0,30	2,20	2,39	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3400_3540	Polylijn	131475,97	448891,77	131344,77	448940,05	0,30	0,30	2,39	1,93	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3540_3564	Polylijn	131344,77	448940,05	131320,79	448941,72	0,30	0,30	1,93	1,64	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3564_3598	Polylijn	131320,79	448941,72	131286,65	448940,61	0,30	0,30	1,64	2,33	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3598_3620	Polylijn	131286,65	448940,61	131264,83	448937,86	0,30	0,30	2,33	2,88	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3620_3710	Polylijn	131264,82	448937,86	131181,15	448905,37	0,30	0,30	2,88	5,15	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3710_3769	Polylijn	131181,15	448905,37	131134,79	448868,82	0,30	0,30	5,15	6,83	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3769_3830	Polylijn	131134,79	448868,82	131093,07	448823,84	0,30	0,30	6,83	7,64	0,20	Intensiteit	7 - Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3830_3889	Polylijn	131093,07	448823,84	131053,98	448778,85	0,30	0,30	7,64	7,66	0,20	Intensiteit	7 - Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3889_3910	Polylijn	131053,98	448778,85	131040,06	448762,84	0,30	0,30	7,66	7,02	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3910_3970	Polylijn	131040,06	448762,84	130999,16	448717,99	0,30	0,30	7,02	5,23	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_3970_4000	Polylijn	130999,16	448717,99	130977,74	448696,42	0,30	0,30	5,23	3,73	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4000_4040	Polylijn	130977,74	448696,42	130947,96	448669,03	0,30	0,30	3,73	1,79	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4040_4060	Polylijn	130947,96	448669,03	130932,93	448655,53	0,30	0,30	1,79	1,28	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4060_4070	Polylijn	130932,93	448655,53	130925,42	448648,78	0,30	0,30	1,28	1,45	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4070_4086	Polylijn	130925,42	448648,78	130913,46	448637,92	0,30	0,30	1,45	1,57	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4086_4090	Polylijn	130913,46	448637,92	130910,48	448635,20	0,30	0,30	1,57	1,54	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4090_4104	Polylijn	130910,48	448635,20	130900,03	448625,67	0,30	0,30	1,54	1,46	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4104_4120	Polylijn	130900,03	448625,67	130888,09	448614,77	0,30	0,30	1,46	1,37	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4120_4140	Polylijn	130888,09	448614,77	130873,15	448601,15	0,30	0,30	1,37	1,25	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4140_4170	Polylijn	130873,18	448601,18	130851,07	448580,46	0,30	0,30	1,25	1,09	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4170_4190	Polylijn	130851,07	448580,46	130836,32	448566,64	0,30	0,30	1,09	1,13	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4190_4200	Polylijn	130836,32	448566,64	130828,95	448559,74	0,30	0,30	1,13	1,10	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4200_4230	Polylijn	130828,95	448559,74	130806,99	448538,87	0,30	0,30	1,10	1,00	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4230_4260	Polylijn	130806,99	448538,87	130785,04	448517,98	0,30	0,30	1,00	0,89	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4260_4330	Polylijn	130785,04	448517,98	130732,30	448470,61	0,30	0,30	0,89	1,05	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4330_4350	Polylijn	130732,30	448470,61	130715,44	448459,09	0,30	0,30	1,05	1,08	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4350_4370	Polylijn	130715,44	448459,09	130697,36	448449,76	0,30	0,30	1,08	0,96	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4370_4390	Polylijn	130697,36	448449,76	130678,57	448441,94	0,30	0,30	0,96	0,88	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4390_4410	Polylijn	130678,57	448441,94	130659,72	448434,67	0,30	0,30	0,88	0,53	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4410_4430	Polylijn	130659,72	448434,67	130640,87	448427,40	0,30	0,30	0,53	0,36	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30





Schoonderbeek en Partners Advies BV  
Ingevoerde SNELTRAM - gemeentelijk geluidmodel

20120106A.R01  
Bijlage 1.3. .A

Model: Railverkeer (tram)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron	Type	bb	m	Lwissel
341_B	341_B_4430_4450	Polylijn	130640,87	448427,40	130622,00	448420,16	0,30	0,30	0,36	0,36	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4450_4470	Polylijn	130622,00	448420,16	130603,12	448412,97	0,30	0,30	0,36	0,36	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4470_4530	Polylijn	130603,12	448412,97	130546,47	448391,41	0,30	0,30	0,36	0,30	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4530_4560	Polylijn	130546,47	448391,41	130518,15	448380,62	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4560_4574	Polylijn	130518,15	448380,62	130504,96	448375,55	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4574_4591	Polylijn	130504,96	448375,54	130488,95	448369,34	0,30	0,30	0,30	0,21	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4591_4592	Polylijn	130488,96	448369,35	130488,01	448368,98	0,30	0,30	0,21	0,20	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4592_4600	Polylijn	130488,00	448368,98	130480,47	448366,06	0,30	0,30	0,20	0,13	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4600_4610	Polylijn	130480,47	448366,06	130471,05	448362,41	0,30	0,30	0,13	0,13	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4610_4644	Polylijn	130471,05	448362,41	130440,16	448348,34	0,30	0,30	0,13	0,06	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4644_4650	Polylijn	130440,16	448348,34	130434,96	448345,23	0,30	0,30	0,06	0,04	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4650_4700	Polylijn	130434,96	448345,23	130402,24	448308,95	0,30	0,30	0,04	-0,02	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4700_4715	Polylijn	130402,24	448308,94	130394,92	448295,67	0,30	0,30	-0,02	0,00	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	2 - Voegenspoorstaaf	30
341_B	341_B_4715_4730	Polylijn	130394,92	448295,67	130387,61	448282,40	0,30	0,30	0,00	0,02	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4730_4750	Polylijn	130387,61	448282,41	130377,73	448264,73	0,30	0,30	0,02	0,05	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4750_4835	Polylijn	130377,73	448264,73	130350,73	448185,24	0,30	0,30	0,05	0,39	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4835_4858	Polylijn	130350,73	448185,24	130350,95	448162,28	0,30	0,30	0,39	0,14	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4858_4950	Polylijn	130350,95	448162,28	130373,24	448073,33	0,30	0,30	0,14	0,07	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_4950_5000	Polylijn	130373,24	448073,33	130396,68	448029,13	0,30	0,30	0,07	0,42	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_5000_5062	Polylijn	130396,68	448029,13	130438,59	447984,00	0,30	0,30	0,42	0,15	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_5062_5098	Polylijn	130438,59	447984,00	130468,12	447962,94	0,30	0,30	0,15	0,23	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_5098_5210	Polylijn	130468,12	447962,94	130537,06	447875,31	0,30	0,30	0,23	0,04	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_5210_5373	Polylijn	130537,06	447875,31	130596,04	447721,56	0,30	0,30	0,04	1,02	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_5373_5410	Polylijn	130596,04	447721,56	130610,34	447687,40	0,30	0,30	1,02	1,28	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_5410_5431	Polylijn	130610,34	447687,40	130619,80	447668,50	0,30	0,30	1,28	1,25	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_5431_5950	Polylijn	130619,79	447668,50	131094,42	447659,63	0,30	0,30	1,25	0,69	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_5950_5999	Polylijn	131094,42	447659,63	131142,77	447648,56	0,30	0,30	0,69	1,07	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_5999_6040	Polylijn	131142,77	447648,56	131183,13	447639,29	0,30	0,30	1,07	1,35	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_6040_6050	Polylijn	131183,13	447639,29	131192,98	447637,02	0,30	0,30	1,35	1,22	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_6050_6065	Polylijn	131192,98	447637,02	131207,75	447633,63	0,30	0,30	1,22	0,99	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_6065_6150	Polylijn	131207,75	447633,63	131291,50	447614,73	0,30	0,30	0,99	0,87	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_6150_6440	Polylijn	131291,50	447614,73	131449,27	447400,00	0,30	0,30	0,87	1,08	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_6440_6467	Polylijn	131449,27	447400,00	131444,37	447373,04	0,30	0,30	1,08	0,69	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_6467_6503	Polylijn	131444,37	447373,04	131436,30	447337,58	0,30	0,30	0,69	0,70	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_6503_6764	Polylijn	131436,30	447337,58	131377,78	447080,50	0,30	0,30	0,70	0,31	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_6764_6800	Polylijn	131377,78	447080,50	131369,27	447045,11	0,30	0,30	0,31	0,32	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_6800_7050	Polylijn	131369,27	447045,11	131203,88	446880,54	0,30	0,30	0,32	0,52	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_7050_7080	Polylijn	131203,88	446880,54	131174,94	446871,52	0,30	0,30	0,52	0,36	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_7080_7120	Polylijn	131174,94	446871,52	131136,42	446859,32	0,30	0,30	0,36	0,40	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel	30
341_B	341_B_7120_7150	Polylijn	131136,42	446859,32	131107,53	446850,17	0,30	0,30	0,40	0,42	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_7150_7199	Polylijn	131107,53	446850,17	131060,34	446835,22	0,30	0,30	0,42	0,44	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_7199_8000	Polylijn	131060,34	446835,22	131059,74	446835,13	0,30	0,30	0,44	0,44	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_1520_2170	Polylijn	132656,22	448120,92	132528,37	448259,45	0,30	0,30	2,60	-0,08	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_1520_2170	Polylijn	132657,56	448124,96	132531,41	448262,05	0,30	0,30	3,42	0,01	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_B	341_B_1520_2170	Polylijn	132940,81	447934,08	132738,84	448051,36	0,30	0,30	3,96	5,88	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
341_A	341_A_1520_2170	Polylijn	132942,27	447937,80	132740,91	448054,71	0,30	0,30	4,82	6,21	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30



Model: Jaar 2025 zonder A2  
 Groep: gebouwen SPA  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k	Zwevend
01	bestaande gebouwen	132074,10	448646,85	12,00	1,03	0 dB	0,80	False
02	bestaande gebouwen	132055,98	448623,97	12,00	0,41	0 dB	0,80	False
03	bestaande gebouwen	131900,31	448776,00	12,00	1,25	0 dB	0,80	False
04	bestaande gebouwen	131993,35	448713,99	12,00	1,00	0 dB	0,80	False
05	bestaande gebouwen	131982,74	448804,84	12,00	0,86	0 dB	0,80	False
06	bestaande gebouwen	131882,69	448782,28	12,00	1,38	0 dB	0,80	False
07	bestaande gebouwen	131946,48	448785,15	12,00	0,97	0 dB	0,80	False
08	bestaande gebouwen	131873,90	448872,11	12,00	1,26	0 dB	0,80	False
09	bestaande gebouwen	131796,55	448805,45	12,00	0,80	0 dB	0,80	False
10	bestaande gebouwen	131758,74	448850,05	12,00	2,07	0 dB	0,80	False
11	bestaande gebouwen	131788,54	448925,21	12,00	1,76	0 dB	0,80	False
12	bestaande gebouwen	131914,27	448910,40	4,00	0,56	0 dB	0,80	False
13	bestaande gebouwen	132010,24	448851,28	4,00	0,54	0 dB	0,80	False
3000	Nieuwbouw_Cape Kennedy, HOOG	132425,90	448508,87	39,00	0,59	0 dB	0,80	False
3001	Nieuwbouw_Cape Kennedy, LAAG	132364,60	448531,15	15,00	0,73	0 dB	0,80	False
4000	Omroepplein - 3 bouwlagen	131794,25	448782,21	9,00	0,63	0 dB	0,80	False
4001	Omroepplein - 8 bouwlagen	131761,82	448729,37	24,00	-0,10	0 dB	0,80	False

Model: Jaar 2025 zonder A2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1.1	Cape kennedy 1 app/verd	132373,90	448540,56	0,72	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
1.2	Cape kennedy 1 app/verd	132370,29	448540,75	0,72	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
1.3	Cape kennedy 1 app/verd	132365,28	448532,46	0,73	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
1.4	Cape kennedy 1 app/verd	132367,67	448529,18	0,73	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
2.1	Cape kennedy 1 app/verd	132381,00	448536,27	0,69	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
2.2	Cape kennedy 1 app/verd	132374,02	448525,34	0,74	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
3.1	Cape kennedy 1 app/verd	132387,55	448532,31	0,66	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
3.2	Cape kennedy 1 app/verd	132380,61	448521,35	0,71	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
4.1	Cape kennedy 1 app/verd	132394,24	448528,26	0,62	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
4.2	Cape kennedy 1 app/verd	132387,01	448517,48	0,68	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
5.1	Cape kennedy 1 app/verd	132400,23	448524,64	0,60	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
5.2	Cape kennedy 1 app/verd	132393,64	448513,47	0,65	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
6.1	Cape kennedy 1 app/verd	132405,50	448521,61	0,57	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
6.2	Cape kennedy 1 app/verd	132397,99	448510,70	0,63	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
7.1	Cape kennedy 1 app/verd	132414,13	448516,27	0,53	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
7.2	Cape kennedy 1 app/verd	132407,55	448504,78	0,64	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
8.1	Cape kennedy 1 app/verd	132422,94	448510,83	0,56	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
8.2	Cape kennedy 1 app/verd	132425,19	448507,53	0,61	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
8.3	Cape kennedy 1 app/verd	132420,53	448500,00	0,71	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
8.4	Cape kennedy 1 app/verd	132416,00	448499,56	0,71	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
6.3	Cape kennedy 1 app/verd	132402,27	448521,17	0,59	--	--	--	--	--	16,50	Ja
6.4	Cape kennedy 1 app/verd	132397,38	448513,26	0,63	--	--	--	--	--	16,50	Ja
9.1	Cape kennedy 1 app/verd	132406,25	448521,15	0,57	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
9.2	Cape kennedy 1 app/verd	132398,91	448510,13	0,63	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
10.1	Cape kennedy 1 app/verd	132414,82	448515,84	0,53	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
10.2	Cape kennedy 1 app/verd	132408,01	448504,50	0,64	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
11.1	Cape kennedy 1 app/verd	132423,69	448510,36	0,57	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
11.2	Cape kennedy 1 app/verd	132424,87	448507,01	0,62	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
11.3	Cape kennedy 1 app/verd	132420,23	448499,51	0,72	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
11.4	Cape kennedy 1 app/verd	132416,96	448498,96	0,72	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
9.3	Cape kennedy 1 app/verd	132401,97	448520,70	0,59	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
9.4	Cape kennedy 1 app/verd	132397,09	448512,81	0,63	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	Ja
12.1	Cape kennedy 1 app/verd	132407,12	448520,61	0,56	37,50	--	--	--	--	--	Ja
12.2	Cape kennedy 1 app/verd	132399,50	448509,76	0,62	37,50	--	--	--	--	--	Ja
12.4	Cape kennedy 1 app/verd	132396,80	448512,33	0,63	37,50	--	--	--	--	--	Ja
13.1	Cape kennedy 1 app/verd	132415,64	448515,34	0,52	37,50	--	--	--	--	--	Ja
13.2	Cape kennedy 1 app/verd	132408,76	448504,04	0,65	37,50	--	--	--	--	--	Ja
14.1	Cape kennedy 1 app/verd	132424,62	448509,78	0,58	37,50	--	--	--	--	--	Ja
14.2	Cape kennedy 1 app/verd	132424,54	448506,47	0,62	37,50	--	--	--	--	--	Ja
14.3	Cape kennedy 1 app/verd	132419,83	448498,87	0,73	37,50	--	--	--	--	--	Ja
14.4	Cape kennedy 1 app/verd	132417,91	448498,38	0,73	37,50	--	--	--	--	--	Ja
12.3	Cape kennedy 1 app/verd	132401,68	448520,22	0,59	37,50	--	--	--	--	--	Ja
20.1	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131795,82	448781,36	0,55	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20.2	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131791,93	448778,61	0,61	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20.3	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131803,87	448772,83	-0,01	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21.1	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131788,57	448773,13	0,56	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21.2	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131799,95	448766,42	-0,06	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22.1	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131784,37	448766,27	0,50	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22.2	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131795,52	448759,20	-0,12	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23.1	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131780,45	448759,88	0,44	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23.2	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131792,01	448753,47	-0,17	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24.1	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131776,82	448753,96	0,39	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24.2	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131787,93	448746,80	-0,23	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25.1	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131772,05	448746,22	0,32	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
25.2	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131783,56	448739,63	-0,30	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja

Model: Jaar 2025 zonder A2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
25.3	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131776,99	448748,95	0,23	--	--	--	10,50	13,50	16,50	Ja
26.1	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131765,34	448735,29	-0,06	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
26.2	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131764,37	448727,69	-0,34	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
27.1	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131770,83	448723,72	-0,53	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
27.2	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131774,99	448725,67	-0,48	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
28.1	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131773,13	448747,97	0,34	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
28.2	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131782,96	448738,65	-0,30	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
28.3	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131778,51	448748,01	0,15	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
29.1	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131764,51	448733,94	-0,10	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
29.2	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131763,32	448728,34	-0,26	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
30.1	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131768,82	448724,96	-0,47	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
30.2	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	131774,10	448724,22	-0,53	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja

**GELUIDBELASTINGEN PER GELUIDBRON EN TOETSING WET GELUIDHINDER**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	D.B. Lden	aantal HGW	T.b. Lden	aantal HGW	Tram Lden	aantal HGW
20.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	43		52	1	36	
20.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	49	1	51		42	
20.3_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	29		42		43	
21.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	49	1	49	1	42	
21.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	27		40		44	
22.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	50	1	47		43	
22.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	25		38		45	
23.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	50	1	45		43	
23.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	24		37		46	
24.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	51	1	43		44	
24.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	21		35		47	
25.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	52	1	41		45	
25.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	18		34		48	
26.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	52	1	39		48	
26.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	49		5		53	1
27.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	47		2		54	1
27.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	15		32		51	
20.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	45		53	1	37	
20.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	51	1	51		44	
20.3_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	30		44		45	
21.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	51	1	50	1	44	
21.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	28		42		46	
22.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	52	1	48		45	
22.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	26		40		47	
23.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	52	1	46		46	
23.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	25		39		48	
24.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	53	1	45		47	
24.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	23		38		48	
25.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	53	1	43		48	
25.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	21		36		49	1
26.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	54	1	41		50	
26.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	51		25		55	1
27.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	49	1	26		55	1
27.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	21		34		52	
20.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	46		52	1	37	
20.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	51	1	51		45	
20.3_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	30		44		46	
21.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	52	1	49	1	45	
21.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	29		43		47	
22.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	52	1	48		46	
22.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	26		41		47	
23.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	53	1	46		47	
23.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	25		40		48	



**GELUIDBELASTINGEN PER GELUIDBRON EN TOETSING WET GELUIDHINDER**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	D.B. Lden	aantal HGW	T.b. Lden	aantal HGW	Tram Lden	aantal HGW
24.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	53	1	45		47	
24.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	24		38		49	1
25.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	54	1	43		48	
25.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	23		37		50	1
26.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	54	1	42		50	
26.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	51		25		55	1
27.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	49	1	26		55	1
27.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	24		35		52	
25.1_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	54	1	43		48	
25.2_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	25		38		50	1
25.3_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	48		41		36	
26.1_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	54	1	41		50	
26.2_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	51		26		54	1
27.1_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	49	1	27		55	1
27.2_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	25		36		52	
25.1_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	53	1	43		48	
25.2_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	28		38		50	1
25.3_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	49		44		37	
26.1_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	54	1	41		50	
26.2_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	51		25		54	1
27.1_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	49	1	27		55	1
27.2_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	20		36		51	
25.1_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	53	1	43		48	
25.2_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	25		38		50	1
25.3_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	49		44		38	
26.1_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	54	1	41		50	
26.2_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	51		19		54	1
27.1_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	49	1	21		54	1
27.2_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	21		36		51	
28.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	53	1	43		48	
28.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	20		38		50	1
28.3_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	48		44		37	
29.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	54	1	41		50	
29.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	51		16		53	1
30.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	50	1	20		54	1
30.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	23		36		51	
28.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	53	1	43		47	
28.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	19		38		49	1
28.3_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	48		44		25	
29.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	53	1	41		49	
29.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	50		16		53	1
30.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	49	1	20		53	1
30.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	19		36		51	

**GELUIDBELASTINGEN PER GELUIDBRON EN TOETSING WET GELUIDHINDER**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	D.B. Lden	aantal HGW	T.b. Lden	aantal HGW	Tram Lden	aantal HGW
TOTAAL aantal woningen:				38		6		24
Maximale waarde:			54		53		55	

**Legenda Tabelhoofd:**

HGW = Hogere grenswaarde nodig

D.B. = De Baan

T.b. = Televisiebaan

Opmerking: geluidbelastingen tgv. de wegen (dus niet de tram), zijn na aftrek art.110g Wgh

## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - geluidbeleid IJsselstein (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUMplus</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
20.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	53,0	53,0	35,8	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	53,0	53,0	57,1		
20.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	53,3	53,3	41,8	38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4	53,4	57,6		
20.3_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	42,4	42,4	43,4	39,8	0,0	0,0	0,0	0,0	44,3	44,3	48,0		
21.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	52,4	52,4	42,1	38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	52,5	52,5	56,6		
21.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	40,7	40,7	44,1	40,5	0,0	0,0	0,0	0,0	43,6	43,6	47,2		
22.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	51,7	51,7	42,7	39,2	0,0	0,0	0,0	0,0	51,9	51,9	56,0		
22.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	39,3	39,3	45,1	41,5	0,0	0,0	0,0	0,0	43,5	43,5	47,2		
23.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	51,5	51,5	43,3	39,7	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	51,8	55,8		
23.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	38,4	38,4	46,0	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	43,7	43,7	47,4		
24.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	51,6	51,6	44,1	40,5	0,0	0,0	0,0	0,0	51,9	51,9	56,0		
24.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	38,1	38,1	46,8	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,2	44,2	47,9		
25.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	52,0	52,0	45,4	41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	52,4	52,4	56,5		
25.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	36,9	36,9	47,9	44,1	0,0	0,0	0,0	0,0	44,8	44,8	48,5		
26.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	52,5	52,5	47,8	44,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,1	53,1	57,2		
26.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	49,0	49,0	53,2	49,1	0,0	0,0	0,0	0,0	52,1	52,1	56,1		
27.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	46,7	46,7	53,9	49,8	0,0	0,0	0,0	0,0	51,5	51,5	55,6		
27.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	36,1	36,1	50,5	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	47,0	47,0	50,8		
20.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	53,2	53,2	36,5	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	53,3	53,3	57,4		
20.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	54,2	54,2	43,5	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,4	54,4	58,6		
20.3_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	44,8	44,8	45,1	41,4	0,0	0,0	0,0	0,0	46,4	46,4	50,2		
21.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	53,6	53,6	44,1	40,5	0,0	0,0	0,0	0,0	53,8	53,8	58,0		
21.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	43,7	43,7	45,9	42,2	0,0	0,0	0,0	0,0	46,0	46,0	49,8		
22.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	53,4	53,4	44,9	41,2	0,0	0,0	0,0	0,0	53,6	53,6	57,8		
22.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	42,7	42,7	47,0	43,2	0,0	0,0	0,0	0,0	46,0	46,0	49,7		
23.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	53,4	53,4	45,7	42,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,7	53,7	57,8		
23.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	41,9	41,9	47,7	43,9	0,0	0,0	0,0	0,0	46,1	46,1	49,8		
24.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	53,5	53,5	46,7	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,9	53,9	58,0		
24.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	41,6	41,6	48,5	44,7	0,0	0,0	0,0	0,0	46,4	46,4	50,2		
25.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	53,9	53,9	48,0	44,2	0,0	0,0	0,0	0,0	54,3	54,3	58,5		
25.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	40,7	40,7	49,3	45,5	0,0	0,0	0,0	0,0	46,7	46,7	50,5		
26.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	54,3	54,3	50,1	46,2	0,0	0,0	0,0	0,0	54,9	54,9	59,1		
26.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	50,9	50,9	54,6	50,5	0,0	0,0	0,0	0,0	53,7	53,7	57,9		
27.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	49,2	49,2	54,9	50,8	0,0	0,0	0,0	0,0	53,1	53,1	57,2		
27.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	39,7	39,7	51,5	47,5	0,0	0,0	0,0	0,0	48,2	48,2	52,1		

## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - geluidbeleid IJsselstein (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUMplus</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
20.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	52,9	52,9	37,2	33,9	0,0	0,0	0,0	0,0	53,0	53,0	57,1		
20.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	54,2	54,2	44,7	41,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,4	54,4	58,6		
20.3_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	45,2	45,2	45,9	42,2	0,0	0,0	0,0	0,0	47,0	47,0	50,8		
21.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	53,8	53,8	45,2	41,5	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0	54,0	58,2		
21.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	44,2	44,2	46,5	42,8	0,0	0,0	0,0	0,0	46,6	46,6	50,4		
22.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	53,5	53,5	45,9	42,2	0,0	0,0	0,0	0,0	53,8	53,8	58,0		
22.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	43,7	43,7	47,4	43,7	0,0	0,0	0,0	0,0	46,7	46,7	50,5		
23.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	53,6	53,6	46,5	42,8	0,0	0,0	0,0	0,0	53,9	53,9	58,1		
23.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	43,1	43,1	48,1	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	46,7	46,7	50,6		
24.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	53,7	53,7	47,2	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1	54,1	58,2		
24.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	42,8	42,8	48,8	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,0	47,0	50,8		
25.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	54,0	54,0	48,3	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0	54,5	54,5	58,7		
25.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	42,2	42,2	49,5	45,7	0,0	0,0	0,0	0,0	47,3	47,3	51,1		
26.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	54,4	54,4	50,2	46,3	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0	59,3		
26.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	51,2	51,2	54,6	50,5	0,0	0,0	0,0	0,0	53,8	53,8	58,0		
27.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	49,7	49,7	54,9	50,8	0,0	0,0	0,0	0,0	53,3	53,3	57,4		
27.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	41,5	41,5	51,6	47,6	0,0	0,0	0,0	0,0	48,5	48,5	52,4		
25.1_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	54,0	54,0	48,3	44,5	0,0	0,0	0,0	0,0	54,4	54,4	58,6		
25.2_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	42,4	42,4	49,6	45,7	0,0	0,0	0,0	0,0	47,4	47,4	51,2		
25.3_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	49,5	49,5	35,8	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6	49,6	53,5		
26.1_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	54,3	54,3	50,1	46,1	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0	59,2		
26.2_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	51,1	51,1	54,4	50,3	0,0	0,0	0,0	0,0	53,7	53,7	57,9		
27.1_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	49,7	49,7	54,8	50,6	0,0	0,0	0,0	0,0	53,2	53,2	57,3		
27.2_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	41,1	41,1	51,6	47,6	0,0	0,0	0,0	0,0	48,4	48,4	52,3		
25.1_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	53,8	53,8	48,2	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0	54,3	54,3	58,5		
25.2_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	43,0	43,0	49,6	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	47,6	47,6	51,4		
25.3_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	50,5	50,5	37,4	34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	50,6	50,6	54,6		
26.1_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	54,2	54,2	49,9	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,8	54,8	59,0		
26.2_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	51,0	51,0	54,2	50,1	0,0	0,0	0,0	0,0	53,6	53,6	57,7		
27.1_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	49,6	49,6	54,5	50,4	0,0	0,0	0,0	0,0	53,0	53,0	57,2		
27.2_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	42,1	42,1	51,5	47,5	0,0	0,0	0,0	0,0	48,6	48,6	52,5		
25.1_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	53,6	53,6	48,1	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1	54,1	58,3		
25.2_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	42,9	42,9	49,6	45,7	0,0	0,0	0,0	0,0	47,5	47,5	51,4		
25.3_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	50,5	50,5	38,0	34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	50,6	50,6	54,6		

## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - geluidbeleid IJsselstein (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUMplus</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
26.1_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	54,0	54,0	49,7	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	54,6	54,6	58,8		
26.2_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	50,7	50,7	53,9	49,8	0,0	0,0	0,0	0,0	53,3	53,3	57,4		
27.1_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	49,6	49,6	54,3	50,1	0,0	0,0	0,0	0,0	52,9	52,9	57,0		
27.2_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	42,5	42,5	51,3	47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	48,5	48,5	52,4		
28.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	53,3	53,3	47,8	44,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,8	53,8	58,0		
28.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	42,5	42,5	49,5	45,6	0,0	0,0	0,0	0,0	47,3	47,3	51,2		
28.3_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	50,0	50,0	36,7	33,4	0,0	0,0	0,0	0,0	50,1	50,1	54,1		
29.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	53,8	53,8	49,7	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	54,4	54,4	58,6		
29.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	50,7	50,7	53,5	49,4	0,0	0,0	0,0	0,0	53,1	53,1	57,2		
30.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	49,7	49,7	53,7	49,6	0,0	0,0	0,0	0,0	52,7	52,7	56,8		
30.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	42,1	42,1	50,9	47,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,2	48,2	52,1		
28.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	53,1	53,1	47,5	43,7	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5	53,5	57,7		
28.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	42,2	42,2	49,0	45,1	0,0	0,0	0,0	0,0	46,9	46,9	50,7		
28.3_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	49,9	49,9	25,0	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	49,9	49,9	53,9		
29.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	53,5	53,5	49,3	45,4	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1	54,1	58,3		
29.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	50,4	50,4	53,1	49,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,8	52,8	56,9		
30.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	49,5	49,5	53,3	49,2	0,0	0,0	0,0	0,0	52,4	52,4	56,5		
30.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	41,7	41,7	50,5	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	47,8	47,8	51,7		

Maximale L<sub>CUMplus</sub> = **55,0**1) Lden wegverkeer is gecumuleerde geluidbelasting alle wegen, **na** aftrek artikel 110g. Wet geluidhinderToetsing L<sub>CUMplus</sub> :

Aantal woningen met belasting				Luw
< 48	49 t/m 53	54 t/m 63	> 63	
0	23	16	0	31
<b>Totaal aantal woningen</b>				39

## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUM</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
20.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	57,9	57,9	35,8	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	58,0	58,0	62,3		
20.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	58,3	58,3	41,8	38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3	62,7		
20.3_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	47,2	47,2	43,4	39,8	0,0	0,0	0,0	0,0	48,0	48,0	51,8		
21.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	57,3	57,3	42,1	38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4	57,4	61,7		
21.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	45,4	45,4	44,1	40,5	0,0	0,0	0,0	0,0	46,6	46,6	50,4		
22.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	56,7	56,7	42,7	39,2	0,0	0,0	0,0	0,0	56,7	56,7	61,0		
22.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	43,7	43,7	45,1	41,5	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8	45,8	49,5		
23.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	56,5	56,5	43,3	39,7	0,0	0,0	0,0	0,0	56,6	56,6	60,9		
23.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	42,7	42,7	46,0	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	45,5	45,5	49,2		
24.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	56,6	56,6	44,1	40,5	0,0	0,0	0,0	0,0	56,7	56,7	61,0		
24.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	41,9	41,9	46,8	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,5	45,5	49,3		
25.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	57,0	57,0	45,4	41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	57,2	57,2	61,5		
25.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	40,7	40,7	47,9	44,1	0,0	0,0	0,0	0,0	45,7	45,7	49,5		
26.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	57,5	57,5	47,8	44,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,7	57,7	62,0		
26.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	53,9	53,9	53,2	49,1	0,0	0,0	0,0	0,0	55,2	55,2	59,4		
27.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	51,6	51,6	53,9	49,8	0,0	0,0	0,0	0,0	53,8	53,8	58,0		
27.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	1,5	39,6	39,6	50,5	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	47,4	47,4	51,2		
20.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	58,2	58,2	36,5	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	58,2	58,2	62,6		
20.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	59,2	59,2	43,5	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,2	59,2	63,7		
20.3_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	49,5	49,5	45,1	41,4	0,0	0,0	0,0	0,0	50,1	50,1	54,1		
21.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	58,6	58,6	44,1	40,5	0,0	0,0	0,0	0,0	58,7	58,7	63,1		
21.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	48,1	48,1	45,9	42,2	0,0	0,0	0,0	0,0	49,1	49,1	53,1		
22.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	58,3	58,3	44,9	41,2	0,0	0,0	0,0	0,0	58,4	58,4	62,8		
22.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	46,8	46,8	47,0	43,2	0,0	0,0	0,0	0,0	48,4	48,4	52,2		
23.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	58,4	58,4	45,7	42,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,5	58,5	62,9		
23.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	45,8	45,8	47,7	43,9	0,0	0,0	0,0	0,0	48,0	48,0	51,9		
24.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	58,5	58,5	46,7	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,6	58,6	63,0		
24.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	45,1	45,1	48,5	44,7	0,0	0,0	0,0	0,0	47,9	47,9	51,8		
25.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	58,9	58,9	48,0	44,2	0,0	0,0	0,0	0,0	59,0	59,0	63,4		
25.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	44,1	44,1	49,3	45,5	0,0	0,0	0,0	0,0	47,8	47,8	51,7		
26.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	59,3	59,3	50,1	46,2	0,0	0,0	0,0	0,0	59,5	59,5	63,9		
26.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	55,8	55,8	54,6	50,5	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9	56,9	61,2		
27.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	54,1	54,1	54,9	50,8	0,0	0,0	0,0	0,0	55,8	55,8	60,0		
27.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	4,5	42,8	42,8	51,5	47,5	0,0	0,0	0,0	0,0	48,8	48,8	52,7		



## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUM</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
20.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	57,9	57,9	37,2	33,9	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	57,9	62,3		
20.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	59,2	59,2	44,7	41,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,2	59,2	63,7		
20.3_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	49,8	49,8	45,9	42,2	0,0	0,0	0,0	0,0	50,5	50,5	54,5		
21.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	58,8	58,8	45,2	41,5	0,0	0,0	0,0	0,0	58,8	58,8	63,3		
21.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	48,6	48,6	46,5	42,8	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6	49,6	53,5		
22.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	58,5	58,5	45,9	42,2	0,0	0,0	0,0	0,0	58,6	58,6	63,0		
22.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	47,5	47,5	47,4	43,7	0,0	0,0	0,0	0,0	49,0	49,0	53,0		
23.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	58,5	58,5	46,5	42,8	0,0	0,0	0,0	0,0	58,7	58,7	63,1		
23.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	46,8	46,8	48,1	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	48,7	48,7	52,6		
24.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	58,7	58,7	47,2	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0	58,8	58,8	63,2		
24.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	46,2	46,2	48,8	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,6	48,6	52,5		
25.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	59,0	59,0	48,3	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0	59,1	59,1	63,6		
25.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	45,5	45,5	49,5	45,7	0,0	0,0	0,0	0,0	48,6	48,6	52,5		
26.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	59,4	59,4	50,2	46,3	0,0	0,0	0,0	0,0	59,6	59,6	64,1		
26.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	56,0	56,0	54,6	50,5	0,0	0,0	0,0	0,0	57,1	57,1	61,4		
27.1_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	54,5	54,5	54,9	50,8	0,0	0,0	0,0	0,0	56,1	56,1	60,3		
27.2_C	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	7,5	44,5	44,5	51,6	47,6	0,0	0,0	0,0	0,0	49,3	49,3	53,3		
25.1_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	58,9	58,9	48,3	44,5	0,0	0,0	0,0	0,0	59,1	59,1	63,5		
25.2_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	45,8	45,8	49,6	45,7	0,0	0,0	0,0	0,0	48,8	48,8	52,7		
25.3_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	54,3	54,3	35,8	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	54,3	54,3	58,5		
26.1_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	59,3	59,3	50,1	46,1	0,0	0,0	0,0	0,0	59,5	59,5	64,0		
26.2_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	56,0	56,0	54,4	50,3	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	57,0	61,4		
27.1_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	54,6	54,6	54,8	50,6	0,0	0,0	0,0	0,0	56,1	56,1	60,3		
27.2_D	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	10,5	44,3	44,3	51,6	47,6	0,0	0,0	0,0	0,0	49,3	49,3	53,2		
25.1_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	58,8	58,8	48,2	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0	59,0	59,0	63,4		
25.2_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	46,3	46,3	49,6	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	49,0	49,0	52,9		
25.3_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	55,2	55,2	37,4	34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	55,3	55,3	59,5		
26.1_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	59,2	59,2	49,9	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,4	59,4	63,8		
26.2_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	55,9	55,9	54,2	50,1	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9	56,9	61,2		
27.1_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	54,6	54,6	54,5	50,4	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	56,0	60,3		
27.2_E	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	13,5	45,1	45,1	51,5	47,5	0,0	0,0	0,0	0,0	49,5	49,5	53,4		
25.1_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	58,6	58,6	48,1	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	58,8	58,8	63,2		
25.2_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	46,2	46,2	49,6	45,7	0,0	0,0	0,0	0,0	49,0	49,0	52,9		
25.3_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	55,2	55,2	38,0	34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	55,3	55,3	59,5		



## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUM</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
26.1_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	59,0	59,0	49,7	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>59,2</b>	59,2	63,6		
26.2_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	55,7	55,7	53,9	49,8	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>56,7</b>	56,7	61,0		
27.1_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	54,5	54,5	54,3	50,1	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>55,9</b>	55,9	60,1		
27.2_F	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	16,5	45,5	45,5	51,3	47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>49,5</b>	49,5	53,5		
28.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	58,3	58,3	47,8	44,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>58,5</b>	58,5	62,9		
28.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	45,8	45,8	49,5	45,6	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>48,7</b>	48,7	52,6		
28.3_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	54,8	54,8	36,7	33,4	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>54,8</b>	54,8	59,0		
29.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	58,8	58,8	49,7	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>59,0</b>	59,0	63,4		
29.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	55,6	55,6	53,5	49,4	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>56,6</b>	56,6	60,9		
30.1_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	54,7	54,7	53,7	49,6	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>55,9</b>	55,9	60,1		
30.2_A	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	19,5	45,3	45,3	50,9	47,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>49,2</b>	49,2	53,1		
28.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	58,0	58,0	47,5	43,7	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>58,2</b>	58,2	62,6		
28.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	45,7	45,7	49,0	45,1	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>48,4</b>	48,4	52,3		
28.3_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	54,7	54,7	25,0	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>54,7</b>	54,7	58,9		
29.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	58,5	58,5	49,3	45,4	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>58,7</b>	58,7	63,1		
29.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	55,4	55,4	53,1	49,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>56,3</b>	56,3	60,6		
30.1_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	54,5	54,5	53,3	49,2	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>55,6</b>	55,6	59,9		
30.2_B	Omroepplein - 1 app / bouwlaag	22,5	44,9	44,9	50,5	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>48,8</b>	48,8	52,7		

Maximale L<sub>CUM</sub> = **59,6**1) Lden wegverkeer is gecumuleerde geluidbelasting alle wegen, **zonder** aftrek artikel 110g. Wet geluidhinder

**GELUIDBELASTINGEN PER GELUIDBRON EN TOETSING WET GELUIDHINDER**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	A2 Lden	aantal HGW	N210 Lden	aantal HGW	T.b. Lden	aantal HGW	E.I. Lden	aantal HGW	R.b. Lden	aantal HGW	Tram Lden	aantal HGW
1.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	47		44		16		38		41		32	
1.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	46		41		41		49		44		37	
1.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	46		41		42		52		43		38	
1.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	46		43		42		55	1	35		46	
2.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	47		45		15		37		39		29	
2.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	46		43		41		54	1	34		46	
3.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	47		46		27		33		38		29	
3.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	45		44		40		53	1	34		47	
4.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	47		47		31		30		37		30	
4.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	45		47		40		52	1	32		47	
5.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	48		48		30		24		36		30	
5.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	45		48		39		52	1	29		47	
6.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	48		48		30		23		35		30	
6.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	45		48		39		51	1	28		47	
7.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	48		48		28		19		33		31	
7.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	45		47		38		49	1	26		47	
8.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	48		48		17		28		32		32	
8.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	48		48		26		39		22		44	
8.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	48		49	1	31		39		19		44	
8.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	45		45		38		48		24		48	
1.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	50	1	47		18		40		43		33	
1.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	49		45		42		50		45		38	
1.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	49		44		43		53		45		39	
1.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	49		46		43		55	1	36		47	
2.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	50	1	47		17		39		41		31	
2.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	50		46		42		54	1	35		47	
3.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	50	1	48		29		35		39		31	
3.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	50		46		41		54	1	35		48	
4.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	49	1	49	1	32		31		38		31	
4.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	49		48		41		53	1	33		48	
5.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	50	1	49		31		25		37		31	
5.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	49		49		40		53	1	31		48	
6.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	50	1	49		30		24		36		31	
6.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	49		49	1	40		52	1	29		49	1
7.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	50	1	49		29		21		34		32	
7.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	49		49	1	39		51	1	27		49	1
8.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	50		49		20		28		33		32	
8.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	51	1	51		27		39		22		45	
8.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	51		51	1	31		40		19		45	
8.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	49		48		38		50	1	25		49	1
1.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51		47		20		40		43		34	
1.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	45		42		43		50		46		39	
1.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	45		41		44		52		45		40	

**GELUIDBELASTINGEN PER GELUIDBRON EN TOETSING WET GELUIDHINDER**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	A2 Lden	aantal HGW	N210 Lden	aantal HGW	T.b. Lden	aantal HGW	E.I. Lden	aantal HGW	R.b. Lden	aantal HGW	Tram Lden	aantal HGW
1.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51	1	47		44		55	1	37		48	
2.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51		48		18		39		42		32	
2.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51	1	48		43		54	1	36		48	
3.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51	1	48		30		36		40		32	
3.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51		48		42		54	1	35		49	1
4.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51	1	49	1	33		33		39		32	
4.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51		49		41		53	1	33		49	1
5.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51	1	50	1	32		27		38		32	
5.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51		50		40		53	1	31		49	1
6.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	52	1	50	1	31		25		37		32	
6.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51		50		40		52	1	29		50	1
7.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	52	1	50	1	29		24		35		33	
7.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51		49		39		51	1	28		50	1
8.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	52		50		23		29		34		33	
8.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	54	1	52	1	-18		37		6		45	
8.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	54		52		-16		38		6		46	
8.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	51		49		38		50	1	24		50	1
1.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	52	1	48		17		40		44		35	
1.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	45		36		43		50		46		39	
1.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	45		37		44		52		46		41	
1.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	52		47		44		55	1	37		48	
2.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	52	1	49	1	17		40		42		32	
2.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	52		48		43		54	1	36		49	1
3.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	53	1	50	1	30		36		41		33	
3.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	52		48		42		54	1	36		49	1
4.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	53	1	50	1	34		33		40		33	
4.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	52		48		42		53	1	34		50	1
5.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	53	1	51	1	33		28		38		33	
5.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	52		49		41		53	1	32		50	1
6.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	53	1	51	1	32		27		37		33	
6.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	52		49		41		52	1	30		50	1
7.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	53	1	51	1	30		26		36		33	
7.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	52		49		39		51	1	28		50	1
8.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	54		51		25		30		35		33	
8.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	55	1	52	1	-18		37		-12		46	
8.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	55		52		-16		37		-11		47	
8.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	53		49		38		50	1	25		50	1
1.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	53	1	49	1	22		40		44		36	
1.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	46		37		44		50		46		40	
1.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	46		37		44		52		46		41	
1.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	51		47		44		54	1	37		48	
2.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	53	1	49	1	20		39		42		34	
2.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	51		48		43		54	1	36		49	1

## GELUIDBELASTINGEN PER GELUIDBRON EN TOETSING WET GELUIDHINDER

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	A2 Lden	aantal HGW	N210 Lden	aantal HGW	T.b. Lden	aantal HGW	E.l. Lden	aantal HGW	R.b. Lden	aantal HGW	Tram Lden	aantal HGW
3.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	53	1	50	1	30		36		41		34	
3.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	52		48		43		53	1	36		49	1
4.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	53	1	50	1	34		33		40		34	
4.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	51		49		42		53	1	34		50	1
5.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	53	1	50	1	33		27		39		34	
5.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	51		49		41		52	1	32		50	1
6.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	54	1	51	1	33		27		38		34	
6.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	52		49		41		52	1	30		50	1
7.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	54	1	52	1	31		26		36		34	
7.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	52		49		40		51	1	28		50	1
8.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	54		52		28		30		35		34	
8.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	56	1	53	1	-18		36		-12		47	
8.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	56		53		-16		37		-11		47	
8.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	52		49		39		50	1	25		51	1
6.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	54	1	51	1	34		27		38		31	
6.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	50		48		41		52	1	30		50	1
6.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	45		27		37		35		36		42	
6.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	45		27		39		47		33		47	
7.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	54	1	51	1	32		27		37		30	
7.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	50		48		40		51	1	28		50	1
8.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	54		51		28		28		36		26	
8.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	55	1	53	1	-18		35		-12		47	
8.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	55		53		-16		36		-11		47	
8.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	51		48		39		50	1	25		51	1
10.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	54	1	52	1	24		24		37		23	
10.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	49		48		40		50	1	28		51	1
11.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	55	1	52		25		27		36		22	
11.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	55		54	1	-20		36		-16		47	
11.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	55		54		-17		36		-14		47	
11.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	50		49		40		49	1	25		51	1
9.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	54	1	51	1	26		25		38		22	
9.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	49		48		41		51	1	31		50	1
9.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	45		0		40		38		39		46	
9.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	45		0		42		49	1	37		47	
10.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	55	1	53	1	8		8		38		21	
10.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	49		49		40		50	1	28		51	1
11.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	55		53		14		11		37		21	
11.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	56	1	55	1	0		36		0		47	
11.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	56		55		0		36		0		47	
11.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	49		49		40		49	1	25		51	1
9.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	55	1	52	1	11		10		39		21	
9.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	49		49		41		51	1	29		51	1
9.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	45		0		41		44		40		46	

**GELUIDBELASTINGEN PER GELUIDBRON EN TOETSING WET GELUIDHINDER**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	A2 Lden	aantal HGW	N210 Lden	aantal HGW	T.b. Lden	aantal HGW	E.I. Lden	aantal HGW	R.b. Lden	aantal HGW	Tram Lden	aantal HGW
9.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	45		0		42		49		39		47	
10.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	55	1	53	1	-22		0		38		21	
10.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	49		49		40		50	1	26		51	1
11.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	55		54		-16		0		37		21	
11.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	56	1	55	1	0		36		0		47	
11.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	56		55		0		36		0		47	
11.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	50		49		40		49	1	25		51	1
9.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	55	1	53	1	-22		0		40		21	
9.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	49		49		41		51	1	27		50	1
9.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	45		0		41		46		41		46	
9.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	45		0		41		48		40		47	
10.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	55	1	54	1	0		0		39		19	
10.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	49		49		40		49	1	25		50	1
11.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	55		54		0		0		37		19	
11.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	56	1	55	1	0		36		0		47	
11.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	56		55		0		36		0		47	
11.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	50		50		40		49	1	24		51	1
9.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	55	1	53	1	0		0		40		20	
9.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	49		49		41		50	1	27		50	1
9.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	45		0		41		46		41		46	
9.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	45		0		41		48		41		47	
10.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	56	1	54	1	0		0		40		0	
10.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	49		50		39		49	1	25		50	1
11.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	56	1	54		0		0		38		0	
11.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	56		56	1	0		36		0		47	
11.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	56		56		0		36		0		47	
11.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	50		50		39		48		24		51	1
9.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	55	1	54	1	0		0		40		0	
9.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	49		49		40		50	1	26		50	1
9.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	45		0		41		47		41		46	
9.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	45		0		40		47		41		47	
10.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	56	1	54	1	0		0		40		0	
10.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	50		50		39		49	1	25		50	1
11.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	56		54		0		0		39		0	
11.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	57	1	56	1	0		36		0		47	
11.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	57		56		0		36		0		47	
11.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	50		50		38		48		24		50	1
9.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	56	1	54	1	0		0		40		0	
9.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	49		50		39		50	1	26		50	1
9.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	45		0		41		46		41		46	
9.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	45		0		40		47		41		47	
12.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	56	1	54	1	0		0		40		0	
12.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	49		50		39		49	1	26		50	1

**GELUIDBELASTINGEN PER GELUIDBRON EN TOETSING WET GELUIDHINDER**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	A2 Lden	aantal HGW	N210 Lden	aantal HGW	T.b. Lden	aantal HGW	E.l. Lden	aantal HGW	R.b. Lden	aantal HGW	Tram Lden	aantal HGW
12.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	45		0		40		46		41		46	
12.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	45		0		40		47		41		47	
13.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	56	1	54	1	0		0		39		0	
13.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	50		50		39		49	1	25		50	1
14.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	56		54		0		0		39		0	
14.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	57	1	56	1	0		36		0		47	
14.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	57		56		0		36		0		47	
14.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	50		51		38		48		24		50	1
TOTAAL aantal woningen:				56		49		6		61		0		47
Maximale waarde:			57		56		53		55		46		51	

**Legenda Tabelhoofd:**

HGW = Hogere grenswaarde nodig

T.b. = Televisiebaan

E.L. = Europalaan

R.b. = Ruimtebaan

Opmerking: geluidbelastingen tgv. de wegen (dus niet de tram), zijn na aftrek art.110g Wgh

## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - geluidbeleid IJsselstein (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUM,plus</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
1.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	49,8	49,8	32,3	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	49,8	49,8	53,8		
1.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	52,1	52,1	36,5	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	52,2	52,2	56,2		
1.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	54,0	54,0	37,6	34,3	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0	54,0	58,2		
1.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	55,6	55,6	45,6	41,9	0,0	0,0	0,0	0,0	55,8	55,8	60,1		
2.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	49,8	49,8	28,7	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	49,8	49,8	53,8		
2.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	55,1	55,1	46,2	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,3	55,3	59,5		
3.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	50,2	50,2	29,1	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	50,2	50,2	54,2		
3.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	54,5	54,5	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	54,8	54,8	59,0		
4.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	50,3	50,3	29,7	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	50,4	50,4	54,3		
4.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	54,3	54,3	47,0	43,2	0,0	0,0	0,0	0,0	54,6	54,6	58,8		
5.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	50,8	50,8	29,6	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	50,8	50,8	54,8		
5.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	53,9	53,9	47,2	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	54,2	58,4		
6.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	50,7	50,7	30,4	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	50,7	50,7	54,7		
6.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	53,6	53,6	47,4	43,6	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0	54,0	58,2		
7.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	50,9	50,9	31,4	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	51,0	55,0		
7.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	52,5	52,5	47,5	43,7	0,0	0,0	0,0	0,0	53,1	53,1	57,2		
8.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	50,8	50,8	31,8	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	50,9	50,9	54,9		
8.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	51,3	51,3	43,7	40,1	0,0	0,0	0,0	0,0	51,6	51,6	55,6		
8.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	51,7	51,7	44,2	40,6	0,0	0,0	0,0	0,0	52,0	52,0	56,1		
8.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	51,3	51,3	47,6	43,8	0,0	0,0	0,0	0,0	52,0	52,0	56,1		
1.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	52,2	52,2	33,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	52,2	52,2	56,3		
1.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,1	54,1	37,8	34,5	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1	54,1	58,3		
1.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	55,2	55,2	38,9	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	55,2	55,2	59,4		
1.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	56,7	56,7	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9	56,9	61,2		
2.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	52,2	52,2	30,7	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	52,2	52,2	56,3		
2.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	56,4	56,4	47,3	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0	56,6	56,6	60,9		
3.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	52,4	52,4	30,8	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	52,4	52,4	56,5		
3.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	56,0	56,0	47,7	43,9	0,0	0,0	0,0	0,0	56,2	56,2	60,5		
4.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	52,3	52,3	31,0	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	52,3	52,3	56,4		
4.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	55,8	55,8	48,1	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	56,1	56,1	60,3		
5.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	52,6	52,6	30,8	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	52,6	52,6	56,7		
5.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	55,5	55,5	48,3	44,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,9	55,9	60,1		
6.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	52,5	52,5	31,3	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	52,6	52,6	56,7		
6.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	55,3	55,3	48,5	44,7	0,0	0,0	0,0	0,0	55,7	55,7	59,9		



## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - geluidbeleid IJsselstein (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUMplus</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
7.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	52,7	52,7	32,2	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	52,7	52,7	56,8		
7.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,6	54,6	48,6	44,8	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,3		
8.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	52,6	52,6	32,5	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	52,6	52,6	56,7		
8.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,0	54,0	44,5	40,9	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	54,2	58,4		
8.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,1	54,1	45,1	41,5	0,0	0,0	0,0	0,0	54,4	54,4	58,6		
8.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	53,7	53,7	48,7	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	54,2	58,4		
1.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	53,1	53,1	34,3	31,2	0,0	0,0	0,0	0,0	53,1	53,1	57,2		
1.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	53,2	53,2	38,6	35,3	0,0	0,0	0,0	0,0	53,3	53,3	57,5		
1.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	54,4	54,4	39,9	36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	54,5	54,5	58,7		
1.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	57,0	57,0	47,6	43,8	0,0	0,0	0,0	0,0	57,2	57,2	61,6		
2.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	53,0	53,0	31,8	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	53,0	53,0	57,2		
2.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	56,9	56,9	48,3	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0	57,2	57,2	61,5		
3.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	53,2	53,2	32,0	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,2	53,2	57,4		
3.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	56,6	56,6	48,7	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	56,8	56,8	61,2		
4.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	53,4	53,4	32,4	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4	53,4	57,6		
4.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	56,3	56,3	49,1	45,3	0,0	0,0	0,0	0,0	56,6	56,6	60,9		
5.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	53,7	53,7	32,1	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	53,7	53,7	57,9		
5.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	56,1	56,1	49,3	45,5	0,0	0,0	0,0	0,0	56,4	56,4	60,7		
6.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	53,8	53,8	32,3	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	53,8	53,8	58,0		
6.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	55,9	55,9	49,5	45,7	0,0	0,0	0,0	0,0	56,3	56,3	60,6		
7.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	54,1	54,1	32,6	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1	54,1	58,3		
7.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	55,3	55,3	49,6	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	55,8	55,8	60,0		
8.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	54,2	54,2	32,5	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	54,2	58,4		
8.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	56,2	56,2	45,5	41,8	0,0	0,0	0,0	0,0	56,3	56,3	60,6		
8.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	56,2	56,2	46,2	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	56,4	56,4	60,7		
8.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	54,8	54,8	49,8	45,9	0,0	0,0	0,0	0,0	55,4	55,4	59,6		
1.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	54,0	54,0	35,0	31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1	54,1	58,2		
1.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	52,9	52,9	39,5	36,1	0,0	0,0	0,0	0,0	53,0	53,0	57,1		
1.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	54,1	54,1	40,5	37,1	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	54,2	58,4		
1.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	57,1	57,1	48,2	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4	57,4	61,7		
2.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	54,3	54,3	32,3	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	54,3	54,3	58,5		
2.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	57,0	57,0	48,8	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	57,3	61,6		
3.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	54,6	54,6	32,6	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	54,6	54,6	58,8		
3.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	56,8	56,8	49,3	45,4	0,0	0,0	0,0	0,0	57,1	57,1	61,4		

## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - geluidbeleid IJsselstein (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUMplus</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
4.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	54,9	54,9	33,0	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	54,9	54,9	59,1		
4.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	56,5	56,5	49,7	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9	56,9	61,2		
5.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	55,0	55,0	32,8	29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,3		
5.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	56,3	56,3	49,9	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,7	56,7	61,0		
6.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	55,3	55,3	33,0	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	55,3	55,3	59,5		
6.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	56,2	56,2	50,1	46,2	0,0	0,0	0,0	0,0	56,6	56,6	60,9		
7.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	55,5	55,5	33,3	30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	55,5	55,5	59,8		
7.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	55,7	55,7	50,3	46,3	0,0	0,0	0,0	0,0	56,2	56,2	60,5		
8.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	55,6	55,6	33,1	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6	55,6	59,9		
8.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	57,0	57,0	46,3	42,6	0,0	0,0	0,0	0,0	57,2	57,2	61,5		
8.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	57,1	57,1	46,9	43,2	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	57,3	61,6		
8.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	55,5	55,5	50,4	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	56,0	60,2		
1.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	55,1	55,1	35,8	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,3		
1.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	53,0	53,0	40,1	36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	53,1	53,1	57,2		
1.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	53,9	53,9	41,0	37,6	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0	54,0	58,2		
1.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	56,7	56,7	48,4	44,6	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	57,0	61,3		
2.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	55,0	55,0	33,5	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,3		
2.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	56,7	56,7	49,0	45,2	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	57,0	61,3		
3.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	55,0	55,0	33,6	30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0	59,3		
3.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	56,5	56,5	49,5	45,6	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9	56,9	61,2		
4.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	55,1	55,1	33,9	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	55,2	55,2	59,4		
4.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	56,3	56,3	49,8	45,9	0,0	0,0	0,0	0,0	56,7	56,7	61,0		
5.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	55,2	55,2	33,7	30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	55,3	55,3	59,5		
5.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	56,1	56,1	50,0	46,1	0,0	0,0	0,0	0,0	56,5	56,5	60,8		
6.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	55,4	55,4	33,7	30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	55,4	55,4	59,7		
6.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	55,9	55,9	50,3	46,3	0,0	0,0	0,0	0,0	56,4	56,4	60,7		
7.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	56,1	56,1	34,0	30,9	0,0	0,0	0,0	0,0	56,1	56,1	60,3		
7.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	55,4	55,4	50,4	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	56,0	60,2		
8.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	56,3	56,3	33,6	30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	56,3	56,3	60,6		
8.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	57,4	57,4	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	57,5	57,5	61,9		
8.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	57,5	57,5	47,2	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	57,6	57,6	62,0		
8.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	55,3	55,3	50,5	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	55,8	55,8	60,1		
6.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	55,7	55,7	31,1	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	55,7	55,7	59,9		
6.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	55,1	55,1	50,4	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	55,7	55,7	59,9		

## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - geluidbeleid IJsselstein (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUMplus</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
6.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	46,4	46,4	42,4	38,9	0,0	0,0	0,0	0,0	47,1	47,1	50,9		
6.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	49,5	49,5	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	50,3	50,3	54,3		
7.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	56,0	56,0	30,1	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	56,0	60,3		
7.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	54,6	54,6	50,5	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,3	55,3	59,5		
8.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	56,1	56,1	26,2	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	56,1	56,1	60,4		
8.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	57,5	57,5	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	57,7	57,7	62,0		
8.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	57,5	57,5	47,3	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0	57,6	57,6	62,0		
8.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	54,5	54,5	50,6	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,4		
10.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	56,4	56,4	23,4	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	56,4	56,4	60,7		
10.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	54,4	54,4	50,6	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,3		
11.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	56,5	56,5	22,4	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	56,5	56,5	60,8		
11.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	57,8	57,8	46,7	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	57,9	62,3		
11.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	57,7	57,7	47,2	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	57,9	62,2		
11.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	54,2	54,2	50,7	46,8	0,0	0,0	0,0	0,0	54,9	54,9	59,1		
9.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	56,1	56,1	22,4	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	56,1	56,1	60,4		
9.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	54,7	54,7	50,5	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,3	55,3	59,6		
9.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	47,4	47,4	45,9	42,2	0,0	0,0	0,0	0,0	48,5	48,5	52,4		
9.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	51,2	51,2	46,9	43,1	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	51,8	55,9		
10.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	56,9	56,9	20,6	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9	56,9	61,2		
10.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	54,3	54,3	50,6	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0	59,2		
11.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	57,0	57,0	20,8	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	57,0	61,3		
11.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	58,2	58,2	46,8	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3	62,7		
11.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	58,1	58,1	47,2	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3	62,6		
11.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	54,2	54,2	50,7	46,8	0,0	0,0	0,0	0,0	54,9	54,9	59,1		
9.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	56,6	56,6	20,9	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	56,6	56,6	60,9		
9.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	54,5	54,5	50,5	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	55,2	55,2	59,4		
9.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	48,8	48,8	46,2	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	49,7	49,7	53,7		
9.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	51,1	51,1	47,0	43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	51,8	55,9		
10.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	57,3	57,3	20,7	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	57,3	61,7		
10.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	54,3	54,3	50,6	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0	59,2		
11.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	57,4	57,4	20,8	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4	57,4	61,8		
11.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	58,6	58,6	46,7	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,7	58,7	63,1		
11.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	58,5	58,5	47,1	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	58,6	58,6	63,0		
11.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	54,2	54,2	50,7	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	54,9	54,9	59,1		

## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - geluidbeleid IJsselstein (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUMplus</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
9.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	57,0	57,0	21,0	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	57,0	61,4		
9.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	54,5	54,5	50,4	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,4		
9.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	49,9	49,9	46,3	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	50,6	50,6	54,6		
9.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	50,9	50,9	46,9	43,1	0,0	0,0	0,0	0,0	51,6	51,6	55,7		
10.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	57,6	57,6	19,2	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	57,6	57,6	62,0		
10.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	54,3	54,3	50,5	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0	59,2		
11.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	57,8	57,8	18,8	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	57,8	57,8	62,1		
11.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	58,9	58,9	46,7	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	59,0	59,0	63,4		
11.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	58,8	58,8	47,1	43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	58,9	58,9	63,3		
11.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	54,3	54,3	50,6	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0	59,2		
9.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	57,4	57,4	20,1	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4	57,4	61,7		
9.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	54,5	54,5	50,3	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,3		
9.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	50,2	50,2	46,2	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	50,9	50,9	54,9		
9.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	50,8	50,8	46,8	43,1	0,0	0,0	0,0	0,0	51,4	51,4	55,5		
10.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	57,9	57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	57,9			
10.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	54,4	54,4	50,4	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0	59,2		
11.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	58,1	58,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1			
11.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	59,1	59,1	46,7	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	59,2	59,2	63,7		
11.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	59,0	59,0	47,1	43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	59,2	59,2	63,6		
11.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	54,4	54,4	50,5	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0	59,2		
9.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	57,7	57,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,7	57,7			
9.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	54,5	54,5	50,3	46,3	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,3		
9.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	50,2	50,2	46,1	42,4	0,0	0,0	0,0	0,0	50,8	50,8	54,9		
9.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	50,5	50,5	46,7	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,2	51,2	55,2		
10.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	58,1	58,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1			
10.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	54,4	54,4	50,3	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0	59,3		
11.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	58,3	58,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3			
11.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	59,3	59,3	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	59,4	59,4	63,9		
11.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	59,2	59,2	47,0	43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	59,3	59,3	63,8		
11.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	54,4	54,4	50,4	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,3		
9.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	57,9	57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	57,9			
9.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	54,5	54,5	50,2	46,3	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,3		
9.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	50,0	50,0	46,1	42,4	0,0	0,0	0,0	0,0	50,7	50,7	54,7		
9.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	50,2	50,2	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	51,0	55,0		

**Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - geluidbeleid IJsselstein (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUMplus</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
12.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	58,1	58,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>58,1</b>	58,1			
12.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	54,5	54,5	50,1	46,2	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>55,1</b>	55,1	59,3		
12.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	49,8	49,8	46,1	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>50,5</b>	50,5	54,5		
12.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	50,1	50,1	46,6	42,8	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>50,8</b>	50,8	54,8		
13.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	58,4	58,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>58,4</b>	58,4			
13.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	54,5	54,5	50,3	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>55,1</b>	55,1	59,3		
14.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	58,5	58,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>58,5</b>	58,5			
14.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	59,6	59,6	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>59,6</b>	59,6	64,1		
14.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	59,5	59,5	47,0	43,2	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>59,6</b>	59,6	64,0		
14.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	54,5	54,5	50,4	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>55,2</b>	55,2	59,4		

Maximale L<sub>CUMplus</sub> = **59,6**1) Lden wegverkeer is gecumuleerde geluidbelasting alle wegen, **na** aftrek artikel 110g. Wet geluidhinderToetsing L<sub>CUMplus</sub> :

Aantal woningen met belasting			Luw
< 48	49 t/m 53	54 t/m 63	> 63
0	2	62	0
Totaal aantal woningen			64

## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUM</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
1.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	52,5	52,5	32,3	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	52,6	52,6	56,7		
1.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	56,4	56,4	36,5	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	56,4	56,4	60,7		
1.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	58,5	58,5	37,6	34,3	0,0	0,0	0,0	0,0	58,5	58,5	62,9		
1.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	60,3	60,3	45,6	41,9	0,0	0,0	0,0	0,0	60,3	60,3	64,8		
2.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	52,4	52,4	28,7	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	52,4	52,4	56,5		
2.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	59,6	59,6	46,2	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	59,7	59,7	64,2		
3.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	52,5	52,5	29,1	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	52,5	52,5	56,6		
3.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	59,0	59,0	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	59,1	59,1	63,5		
4.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	52,6	52,6	29,7	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	52,6	52,6	56,7		
4.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	58,6	58,6	47,0	43,2	0,0	0,0	0,0	0,0	58,7	58,7	63,1		
5.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	52,9	52,9	29,6	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	52,9	52,9	57,1		
5.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	58,0	58,0	47,2	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1	62,5		
6.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	52,9	52,9	30,4	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	52,9	52,9	57,0		
6.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	57,6	57,6	47,4	43,6	0,0	0,0	0,0	0,0	57,7	57,7	62,1		
7.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	53,0	53,0	31,4	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	53,1	53,1	57,2		
7.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	56,3	56,3	47,5	43,7	0,0	0,0	0,0	0,0	56,6	56,6	60,9		
8.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	52,9	52,9	31,8	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	52,9	52,9	57,1		
8.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	53,5	53,5	43,7	40,1	0,0	0,0	0,0	0,0	53,7	53,7	57,9		
8.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	53,9	53,9	44,2	40,6	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1	54,1	58,3		
8.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	1,5	55,1	55,1	47,6	43,8	0,0	0,0	0,0	0,0	55,4	55,4	59,6		
1.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,9	54,9	33,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	54,9	54,9	59,1		
1.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	58,1	58,1	37,8	34,5	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1	62,5		
1.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	59,5	59,5	38,9	35,6	0,0	0,0	0,0	0,0	59,5	59,5	63,9		
1.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	61,1	61,1	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	61,2	61,2	65,7		
2.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,7	54,7	30,7	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	54,7	54,7	58,9		
2.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	60,6	60,6	47,3	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0	60,7	60,7	65,2		
3.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,7	54,7	30,8	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	54,7	54,7	58,9		
3.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	60,2	60,2	47,7	43,9	0,0	0,0	0,0	0,0	60,3	60,3	64,7		
4.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,6	54,6	31,0	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	54,6	54,6	58,8		
4.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	59,8	59,8	48,1	44,3	0,0	0,0	0,0	0,0	59,9	59,9	64,4		
5.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,7	54,7	30,8	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	54,7	54,7	58,9		
5.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	59,4	59,4	48,3	44,5	0,0	0,0	0,0	0,0	59,6	59,6	64,0		
6.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,7	54,7	31,3	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	54,7	54,7	58,9		
6.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	59,1	59,1	48,5	44,7	0,0	0,0	0,0	0,0	59,3	59,3	63,7		



## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUM</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
7.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,8	54,8	32,2	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	54,8	54,8	59,0		
7.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	58,2	58,2	48,6	44,8	0,0	0,0	0,0	0,0	58,4	58,4	62,8		
8.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	54,6	54,6	32,5	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	54,7	54,7	58,9		
8.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	56,2	56,2	44,5	40,9	0,0	0,0	0,0	0,0	56,3	56,3	60,6		
8.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	56,3	56,3	45,1	41,5	0,0	0,0	0,0	0,0	56,5	56,5	60,8		
8.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	4,5	57,2	57,2	48,7	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	57,5	57,5	61,8		
1.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	55,7	55,7	34,3	31,2	0,0	0,0	0,0	0,0	55,7	55,7	60,0		
1.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	57,7	57,7	38,6	35,3	0,0	0,0	0,0	0,0	57,7	57,7	62,1		
1.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	59,1	59,1	39,9	36,5	0,0	0,0	0,0	0,0	59,1	59,1	63,5		
1.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	61,2	61,2	47,6	43,8	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	61,3	65,9		
2.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	55,5	55,5	31,8	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	55,5	55,5	59,7		
2.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	60,9	60,9	48,3	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0	61,0	61,0	65,6		
3.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	55,5	55,5	32,0	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6	55,6	59,8		
3.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	60,5	60,5	48,7	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	60,6	60,6	65,1		
4.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	55,6	55,6	32,4	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6	55,6	59,9		
4.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	60,1	60,1	49,1	45,3	0,0	0,0	0,0	0,0	60,3	60,3	64,8		
5.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	55,8	55,8	32,1	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	55,8	55,8	60,1		
5.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	59,8	59,8	49,3	45,5	0,0	0,0	0,0	0,0	59,9	59,9	64,4		
6.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	55,9	55,9	32,3	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	56,0	60,2		
6.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	59,5	59,5	49,5	45,7	0,0	0,0	0,0	0,0	59,7	59,7	64,1		
7.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	56,2	56,2	32,6	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	56,2	56,2	60,5		
7.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	58,7	58,7	49,6	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	59,0	59,0	63,4		
8.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	56,2	56,2	32,5	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	56,2	56,2	60,5		
8.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	58,2	58,2	45,5	41,8	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3	62,7		
8.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	58,3	58,3	46,2	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	58,4	58,4	62,8		
8.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	7,5	58,1	58,1	49,8	45,9	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3	62,7		
1.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	56,6	56,6	35,0	31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	56,6	56,6	60,9		
1.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	57,5	57,5	39,5	36,1	0,0	0,0	0,0	0,0	57,5	57,5	61,9		
1.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	58,8	58,8	40,5	37,1	0,0	0,0	0,0	0,0	58,8	58,8	63,2		
1.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	61,2	61,2	48,2	44,4	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	61,3	65,8		
2.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	56,7	56,7	32,3	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	56,7	56,7	61,0		
2.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	60,9	60,9	48,8	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,0	61,0	65,6		
3.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	56,9	56,9	32,6	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9	56,9	61,2		
3.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	60,6	60,6	49,3	45,4	0,0	0,0	0,0	0,0	60,7	60,7	65,2		



## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUM</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
4.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	57,1	57,1	33,0	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	57,1	57,1	61,4		
4.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	60,2	60,2	49,7	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	60,4	60,4	64,9		
5.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	57,2	57,2	32,8	29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	57,2	57,2	61,5		
5.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	59,9	59,9	49,9	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	60,1	64,6		
6.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	57,4	57,4	33,0	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4	57,4	61,7		
6.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	59,7	59,7	50,1	46,2	0,0	0,0	0,0	0,0	59,9	59,9	64,4		
7.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	57,6	57,6	33,3	30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	57,6	57,6	61,9		
7.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	59,0	59,0	50,3	46,3	0,0	0,0	0,0	0,0	59,2	59,2	63,7		
8.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	57,7	57,7	33,1	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,7	57,7	62,0		
8.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	59,1	59,1	46,3	42,6	0,0	0,0	0,0	0,0	59,2	59,2	63,6		
8.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	59,2	59,2	46,9	43,2	0,0	0,0	0,0	0,0	59,3	59,3	63,7		
8.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	10,5	58,6	58,6	50,4	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	58,8	58,8	63,2		
1.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	57,5	57,5	35,8	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	57,5	57,5	61,9		
1.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	57,5	57,5	40,1	36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	57,6	57,6	61,9		
1.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	58,5	58,5	41,0	37,6	0,0	0,0	0,0	0,0	58,6	58,6	63,0		
1.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	60,8	60,8	48,4	44,6	0,0	0,0	0,0	0,0	60,9	60,9	65,4		
2.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	57,4	57,4	33,5	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4	57,4	61,7		
2.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	60,6	60,6	49,0	45,2	0,0	0,0	0,0	0,0	60,7	60,7	65,3		
3.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	57,3	57,3	33,6	30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	57,3	61,6		
3.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	60,3	60,3	49,5	45,6	0,0	0,0	0,0	0,0	60,5	60,5	65,0		
4.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	57,3	57,3	33,9	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	57,3	61,7		
4.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	60,0	60,0	49,8	45,9	0,0	0,0	0,0	0,0	60,2	60,2	64,7		
5.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	57,4	57,4	33,7	30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4	57,4	61,7		
5.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	59,7	59,7	50,0	46,1	0,0	0,0	0,0	0,0	59,9	59,9	64,4		
6.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	57,5	57,5	33,7	30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	57,5	57,5	61,9		
6.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	59,5	59,5	50,3	46,3	0,0	0,0	0,0	0,0	59,7	59,7	64,1		
7.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	58,1	58,1	34,0	30,9	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1	62,5		
7.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	58,8	58,8	50,4	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	59,0	59,0	63,5		
8.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	58,4	58,4	33,6	30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	58,4	58,4	62,8		
8.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	59,4	59,4	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	59,5	59,5	64,0		
8.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	59,5	59,5	47,2	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	59,6	59,6	64,1		
8.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	13,5	58,4	58,4	50,5	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	58,7	58,7	63,1		
6.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	57,8	57,8	31,1	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	57,8	57,8	62,2		
6.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	58,9	58,9	50,4	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	59,1	59,1	63,5		

## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUM</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
6.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	49,4	49,4	42,4	38,9	0,0	0,0	0,0	0,0	49,8	49,8	53,7		
6.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	53,7	53,7	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0	54,0	58,2		
7.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	58,1	58,1	30,1	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1	62,4		
7.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	58,2	58,2	50,5	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	58,5	58,5	62,9		
8.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	58,1	58,1	26,2	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1	62,5		
8.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	59,5	59,5	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	59,6	59,6	64,1		
8.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	59,5	59,5	47,3	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0	59,6	59,6	64,0		
8.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	16,5	57,8	57,8	50,6	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1	62,5		
10.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	58,5	58,5	23,4	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	58,5	58,5	62,9		
10.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	58,0	58,0	50,6	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3	62,6		
11.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	58,6	58,6	22,4	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	58,6	58,6	63,0		
11.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	59,8	59,8	46,7	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,9	59,9	64,4		
11.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	59,7	59,7	47,2	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	59,8	59,8	64,3		
11.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	57,5	57,5	50,7	46,8	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	57,9	62,2		
9.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	58,2	58,2	22,4	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	58,2	58,2	62,6		
9.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	58,5	58,5	50,5	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	58,8	58,8	63,2		
9.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	51,0	51,0	45,9	42,2	0,0	0,0	0,0	0,0	51,5	51,5	55,6		
9.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	19,5	55,7	55,7	46,9	43,1	0,0	0,0	0,0	0,0	55,9	55,9	60,2		
10.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	58,9	58,9	20,6	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	58,9	58,9	63,3		
10.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	57,8	57,8	50,6	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1	62,5		
11.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	59,1	59,1	20,8	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	59,1	59,1	63,5		
11.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	60,2	60,2	46,8	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,3	60,3	64,8		
11.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	60,1	60,1	47,2	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	60,2	60,2	64,7		
11.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	57,5	57,5	50,7	46,8	0,0	0,0	0,0	0,0	57,8	57,8	62,2		
9.1_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	58,7	58,7	20,9	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	58,7	58,7	63,1		
9.2_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	58,3	58,3	50,5	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	58,6	58,6	62,9		
9.3_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	52,9	52,9	46,2	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	53,3	53,3	57,4		
9.4_B	Cape kennedy 1 app/verd	22,5	55,6	55,6	47,0	43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	55,9	55,9	60,1		
10.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	59,4	59,4	20,7	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	59,4	59,4	63,8		
10.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	57,7	57,7	50,6	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1	62,4		
11.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	59,5	59,5	20,8	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	59,5	59,5	63,9		
11.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	60,6	60,6	46,7	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,7	60,7	65,2		
11.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	60,5	60,5	47,1	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	60,6	60,6	65,1		
11.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	57,4	57,4	50,7	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	57,8	57,8	62,1		

## Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUM</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
9.1_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	59,1	59,1	21,0	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	59,1	59,1	63,5		
9.2_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	58,2	58,2	50,4	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	58,4	58,4	62,8		
9.3_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	54,1	54,1	46,3	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	54,4	54,4	58,6		
9.4_C	Cape kennedy 1 app/verd	25,5	55,4	55,4	46,9	43,1	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6	55,6	59,9		
10.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	59,7	59,7	19,2	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	59,7	59,7	64,2		
10.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	57,7	57,7	50,5	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	58,0	58,0	62,3		
11.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	59,8	59,8	18,8	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	59,8	59,8	64,3		
11.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	60,9	60,9	46,7	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	61,0	61,0	65,5		
11.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	60,8	60,8	47,1	43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	60,9	60,9	65,4		
11.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	57,4	57,4	50,6	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	57,8	57,8	62,1		
9.1_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	59,5	59,5	20,1	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	59,5	59,5	63,9		
9.2_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	58,0	58,0	50,3	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3	62,7		
9.3_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	54,4	54,4	46,2	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	54,7	54,7	58,9		
9.4_D	Cape kennedy 1 app/verd	28,5	55,2	55,2	46,8	43,1	0,0	0,0	0,0	0,0	55,4	55,4	59,7		
10.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	60,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	60,0			
10.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	57,6	57,6	50,4	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	57,9	62,3		
11.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	60,1	60,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	60,1			
11.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	61,1	61,1	46,7	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	61,2	61,2	65,7		
11.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	61,1	61,1	47,1	43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	61,1	61,1	65,7		
11.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	57,4	57,4	50,5	46,6	0,0	0,0	0,0	0,0	57,8	57,8	62,1		
9.1_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	59,8	59,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,8	59,8			
9.2_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	57,9	57,9	50,3	46,3	0,0	0,0	0,0	0,0	58,2	58,2	62,6		
9.3_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	54,4	54,4	46,1	42,4	0,0	0,0	0,0	0,0	54,7	54,7	58,9		
9.4_E	Cape kennedy 1 app/verd	31,5	54,8	54,8	46,7	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1	55,1	59,3		
10.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	60,2	60,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,2	60,2			
10.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	57,6	57,6	50,3	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	57,9	62,3		
11.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	60,3	60,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,3	60,3			
11.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	61,4	61,4	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	61,4	61,4	66,0		
11.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	61,3	61,3	47,0	43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	61,3	65,9		
11.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	57,4	57,4	50,4	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	57,8	57,8	62,1		
9.1_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	60,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	60,0			
9.2_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	57,8	57,8	50,2	46,3	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1	62,5		
9.3_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	54,2	54,2	46,1	42,4	0,0	0,0	0,0	0,0	54,5	54,5	58,7		
9.4_F	Cape kennedy 1 app/verd	34,5	54,5	54,5	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	54,8	54,8	59,0		

**Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"**

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden				
			Lden	L* <sub>VL</sub>	Lden	L* <sub>RL</sub>	0,0	L* <sub>IL</sub>	Lden	L* <sub>LL</sub>	L <sub>CUM</sub>	L <sub>VL,CUM</sub>	L <sub>RL,CUM</sub>	L <sub>IL,CUM</sub>	L <sub>LL,CUM</sub>
12.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	60,2	60,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>60,2</b>	60,2			
12.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	57,8	57,8	50,1	46,2	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>58,1</b>	58,1	62,4		
12.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	53,9	53,9	46,1	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>54,2</b>	54,2	58,4		
12.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	54,3	54,3	46,6	42,8	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>54,6</b>	54,6	58,8		
13.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	60,4	60,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>60,4</b>	60,4			
13.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	57,6	57,6	50,3	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>57,9</b>	57,9	62,3		
14.1_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	60,5	60,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>60,5</b>	60,5			
14.2_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	61,6	61,6	46,6	42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>61,6</b>	61,6	66,2		
14.3_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	61,5	61,5	47,0	43,2	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>61,5</b>	61,5	66,1		
14.4_A	Cape kennedy 1 app/verd	37,5	57,5	57,5	50,4	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>57,8</b>	57,8	62,2		

Maximale L<sub>CUM</sub> = **61,6**

1) Lden wegverkeer is gecumuleerde geluidbelasting alle wegen, **zonder** aftrek artikel 110g. Wet geluidhinder

## SPA, uw eigen adviseur voor:

### MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)  
ABM toets/Proteus II  
Afvalpreventie onderzoek  
Akoestisch- en of trillingsonderzoek  
BBT/IPPC  
Bedrijfsmilieuplan  
Biobrandstoffen  
Bio-energie  
Brandveiligheid en brandcompartimentering  
Brzo/VBS  
Duurzaamheid  
Energiebesparing onderzoek  
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)  
Gas/stofontploffing (ATEX)  
Geurhinder  
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)  
Luchtkwaliteit op de werkplek  
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)  
Milieuverslagen  
Milieuzorgsysteem KAM-zorg  
Onderzoek Luchtkwaliteit  
Opslag gevaarlijke stoffen  
Reach  
Trillingsonderzoek  
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

### GELUID

Advies geluidbelaste locaties  
Geluidonderzoek agrarische bedrijven  
Geluidonderzoek BARIM  
Geluidonderzoek Wet milieubeheer  
Geluidwering van gevels  
Horecalawaai  
Geluid op de werkplek  
Productontwikkeling  
Railverkeerlawaaï  
Referentieniveaumetingen  
Wegverkeerlawaaï  
Zonering industrieterreinen  
Herzonering industrieterreinen  
Dezonering industrieterreinen

### BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties  
Bouwbesluit/bouwvergunning  
Brand beheersen in grote compartimenten  
Brandoverslag stralingsberekeningen  
Industriële brandveiligheid  
Veilige ontvluchting

### RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek  
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit  
Bodemonderzoek  
Bouwen op milieubelaste locaties  
Ecologisch onderzoek  
Externe veiligheid  
Geluidbelaste locaties  
Haalbaarheidscan  
Luchtkwaliteit onderzoek  
Milieuzonering  
Omgevingsvergunning  
Planschade risicoanalyse  
Quickscan locatieontwikkeling  
Ruimtelijke onderbouwing  
Spuitzones agrarische bedrijven  
Watertoets  
Weg- en railverkeerslawaaï  
Wet geurhinder en veehouderij

### BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO  
Duurzaamheidsprojecten  
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht  
Geluidbeleid  
Geluidkaarten  
Hogere grenswaarden beleid  
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen  
Provinciaal actieplan geluid

### BOUWADVIES

Binnenmilieu  
Duurzaam bouwen  
Bouwfysica van gevels en daken  
Energiezuinigheid (epn)  
Bouwen op geluidbelaste locaties  
Contactgeluid  
Geluid van gebouwinstallaties  
Geluidisolatie  
Geluidwering gevels  
Luchtdichtheid  
Toetsing Bouwbesluit  
Vochtbeheersing  
Zaalakoestiek  
Zomercomfort

### SPA Ede SPA Terneuzen

Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9  
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN  
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680  
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392  
E: [Ede@spaede.nl](mailto:Ede@spaede.nl) E: [Terneuzen@spaede.nl](mailto:Terneuzen@spaede.nl)



Bijlage 4:

Onderzoek Externe Veiligheid, Schoonderbeek en partners, 24 juli  
2012, kenmerk: 20120106B.N01a







SCHOONDERBEEK  
EN PARTNERS  
ADVIES BV

20120106B.N01a

**Wissing Stedebouw in Barendrecht**

Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein - Externe veiligheid

datum: 24 juli 2012

20120106B.N01a

## Wissing Stedebouw in Barendrecht

Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein - Externe veiligheid

datum: 24 juli 2012



INHOUD	Blz.
1. Inleiding	2
1.1. Aanleiding en doel	2
1.2. Huidige situatie	2
1.3. Toekomstige situatie	2
1.4. Opzet en reikwijdte onderzoek	2
2. Beleidskader	3
2.1. Plaatsgebonden risico	3
2.2. Groepsrisico	3
2.3. Verantwoordingsplicht	3
3. Inventarisatie risicobronnen	4
3.1. Risico's door inrichtingen	4
3.2. Risico's door buisleidingen	4
3.3. Risico's door transport	5
4. Conclusies	6

Figuur: 1

Niets uit deze notitie mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

## **1. INLEIDING**

### **1.1. Aanleiding en doel**

In opdracht van Wissing Stedenbouw is een quickscan externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor het plan vervangende woningbouw te realiseren aan het Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein. De ruimtelijke procedure is nodig omdat de plannen niet (geheel) passen binnen het van toepassing zijnde bestemmingsplan.

Het doel van de quickscan is om een uitspraak te kunnen doen over eventuele knelpunten op het vlak van externe veiligheid en of voor het initiatief verder (kwantitatief) onderzoek nodig is op dit vlak. Met de quickscan zijn risicobronnen in de omgeving van het plangebied geïnventariseerd, voor zover het plangebied zich binnen hun invloedsgedebiet bevindt. Op basis van de verzamelde informatie is een inschatting gegeven van eventuele vervolgcacties. De bevindingen zijn in deze notitie gerapporteerd.

### **1.2. Huidige situatie**

In figuur 1 is de situering van de plangebieden en de directe omgeving te zien. De plangebieden zijn momenteel ook in gebruik voor wonen. Rondom de plangebieden bevindt zich voornamelijk woongebied.

Ten noorden van de plangebieden is een aardgasleiding en ten oosten de rijksweg A2 gelegen.

### **1.3. Toekomstige situatie**

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling betreft het voornemen om de bestaande woningen (41 in totaal) te slopen en vervangende nieuwbouw te realiseren. Het aantal woningen en bouwlagen staan nog niet vast. Op basis van de Structuurvisie IJsselveld-Oost 2025 zijn voor respectievelijk het Omroepplein en Cape Kennedy circa 39 en 64 appartementen denkbaar, in ten hoogste 8 en 13 lagen. Het plan voorziet daarmee in de bouw van ten hoogste circa 62 woningen/appartementen extra ten opzichte van de huidige situatie.

### **1.4. Opzet en reikwijdte onderzoek**

Door de opdrachtgever is om een beoordeling van de externe veiligheid in relatie tot het initiatief gevraagd. Uitgangspunt daarbij is dat alleen een kwalitatieve analyse (quickscan) wordt uitgevoerd.

## 2. BELEIDSKADER

In het veiligheidsbeleid wordt gewerkt met afstanden of gebieden. Voor het bestemmingsplan zijn twee gebieden van belang, te weten:

- PR-gebied: gebied waar plaatsgebonden risiconormen (PR) gelden en getoetst moeten worden.
- Invloedsgebied: gebied waar beoordeling en verantwoording van het groepsrisico (GR) nodig is.

### 2.1. Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren. Dit zijn lijnen die punten met eenzelfde risico met elkaar verbinden op een topografische kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten (b.v. woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (b.v. bepaalde bedrijfsgebouwen).

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gesteld op een niveau van  $10^{-6}$  per jaar. Binnen de  $10^{-6}$  contour mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt.

### 2.2. Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn.

Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in een keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). Indien de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt overschreden, legt dit vaak ook ruimtelijke beperkingen op aan een gebied buiten de  $10^{-6}$ -contour (PR).

### 2.3. Verantwoordingsplicht

Voor het GR laat de Rijksoverheid toepassing en verantwoording van de veiligheidnorm over aan de lokale en regionale overheid. Het invullen van de verantwoordingsplicht vormt een belangrijk onderdeel bij het opstellen van een bestemmingsplan.

Algemeen geldt dat elke verandering van het groepsrisico een onderbouwing en verantwoording vereist. De verantwoordingsplicht omvat (samengevat) de volgende elementen die beoordeeld moeten worden:

- Verandering van het groepsrisico.
- Mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de personen binnen het invloedsgebied.
- Mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een incident of ramp.
- Mogelijke alternatieven (voor het ruimtelijk plan).
- Mogelijkheden tot risicoreductie.

Op basis van het voorgaande wordt een uitspraak gedaan over de aanvaardbaarheid van het risico dat na alle maatregelen resteert.

### 3. INVENTARISATIE RISICOBRONNEN

Bij de inventarisatie van de risicobronnen die in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn, is gekeken naar:

1. inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden
2. buisleidingen
3. transportroutes van gevaarlijke stoffen

Wat betreft de omvang van het onderzoeksgebied dat is beschouwd, is gelet op de aard van de risicobron. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat binnen het onderzoeksgebied geen nieuwe risicobronnen worden geïntroduceerd.

Er is gebruikgemaakt van de volgende gegevensbronnen:

- Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (laatste wijziging 01-01-2010).
- Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen van VNG, Den Haag, 1998.
- Risicokaart.
- Risico-atlassen.
- Programma van eisen nieuwe EV risicoanalyse weg (13-07-2009).
- Programma van eisen nieuwe EV risicoanalyse water (10-07-2009).
- Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) (01-01-2011).
- Basisnet (voor zover gereed, naar verwachting wordt het in 2012 wettelijk vastgelegd).
- Handleiding Risicoanalyse Transport (HART 1-11-2011).

#### 3.1. Risico's door inrichtingen

Uit de gegevens van de risicokaart blijkt dat in de omgeving van het plangebied een inrichting is gelegen, maar dat die in het kader van dit onderzoek niet relevant is. Dit vanwege de ruime afstand tussen het bedrijf en de plangebieden, zoals uit onderstaand overzicht blijkt.

Bedrijf	Risicobron	Invloedsgebied	Werkelijke afstand	Relevantie
BP De IJssel	Lpg	150 meter	> 500 meter	Geen

Conclusie: externe veiligheid als gevolg van inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden is geen belemmering voor de ontwikkeling van de plangebieden.

#### 3.2. Risico's door buisleidingen

Aan de hand van de risicokaart van de provincie Utrecht is afgeleid dat op meer dan 280 meter van de plangebieden een buisleiding c.q. aardgasleiding ligt met een beperkte diameter en werkdruk. Op grond van de diameter en werkdruk is deze buisleiding voor de plangebieden niet relevant.

Conclusie: externe veiligheid als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen is geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

### 3.3. Risico's door transport

#### 3.3.1. *Wegtransport*

De plangebieden liggen binnen de bebouwde kom, waar vervoer van gevaarlijke stoffen niet wordt toegestaan. Alleen wanneer aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan kan de gemeente een ontheffing verlenen.

Verder ligt ten oosten van het plangebied (Cape Kennedy), op 380 meter afstand, de Rijksweg A2 waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden<sup>1</sup>. De A2 heeft geen 10<sup>-6</sup> contour. Voor het groepsrisico is LF3 bepalend en die categorie heeft een invloedsgebied van 355 meter (conform HART). Het invloedsgebied reikt daarmee niet tot over het (dichtst bij gelegen) plangebied. Op basis daarvan is er geen effect op het groepsrisico te verwachten.

Conclusie: externe veiligheid als gevolg van vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

#### 3.3.2. *Transport over water*

In de onmiddellijke nabijheid van het plangebied bevindt zich geen vaarweg. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water is daarom niet aan de orde.

Conclusie: het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

#### 3.3.3. *Railverkeer*

Binnen een afstand van 1 kilometer van het plangebied ligt geen spoorweg. Met het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor hoeft geen rekening te worden gehouden.

Conclusie: het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

#### 3.3.4. *Vliegverkeer*

Het plangebied ligt niet in een beperkingengebied, luchtverkeer is daarom niet relevant.

Conclusie: het vervoer van gevaarlijke stoffen door de lucht vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

---

<sup>1</sup> De N210 is in dit opzicht niet relevant en vandaar niet verder behandeld.



#### 4. CONCLUSIES

Samenvattend kan op basis van de uitgevoerde quickscan externe veiligheid voor de bouwplannen aan het Omroepplein en Cape Kennedy in IJsselstein worden geconcludeerd, dat er vanwege externe veiligheid geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkelingen bestaan. Vervolgonderzoek of een verantwoording van het groepsrisico is niet nodig.

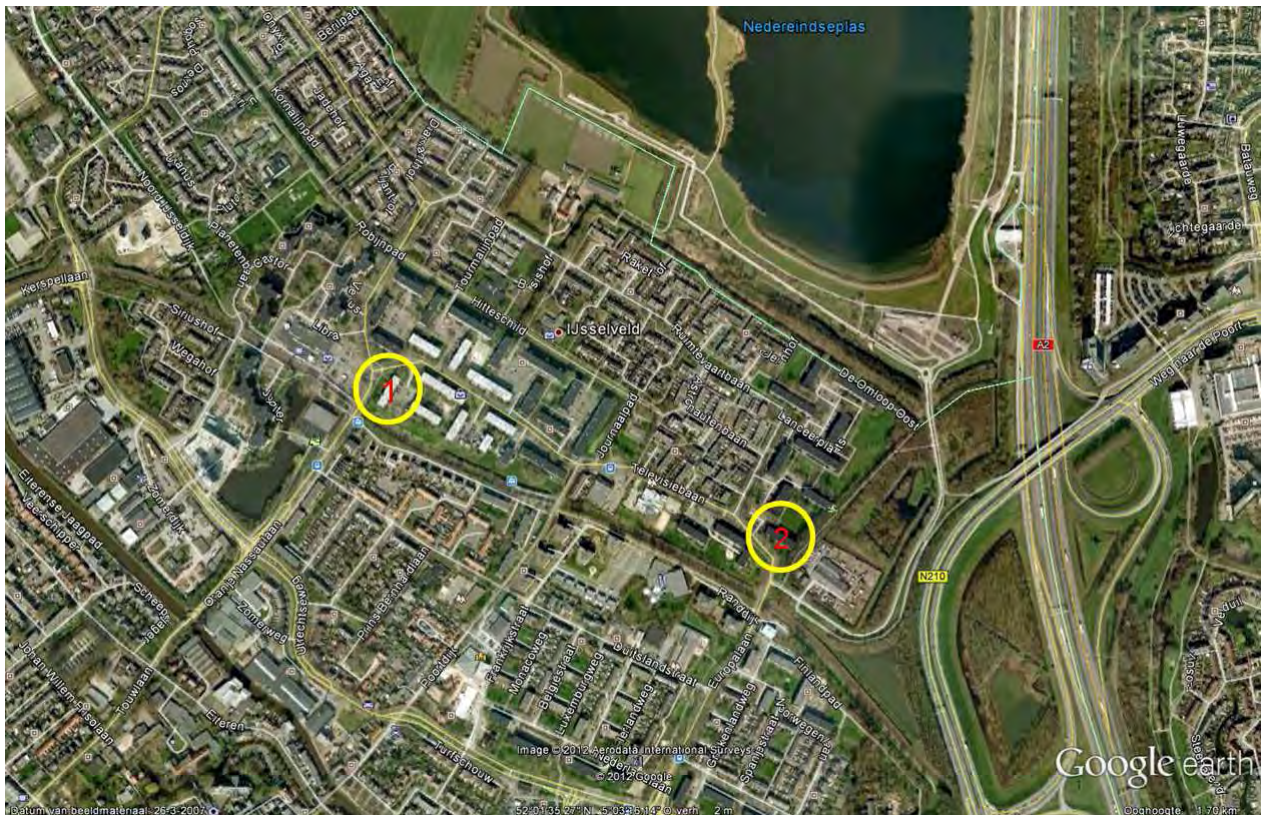
Schoonderbeek en Partners Advies BV



De heer ir. R.J.P. Henderickx

De heer ir. R. van den Dungen

## SITUATIE



Locaties plangebieden met (1) Omroepplein en (2) Cape Kennedy.

## SPA, uw eigen adviseur voor:

### MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)  
ABM toets/Proteus II  
Afvalpreventie onderzoek  
Akoestisch- en of trillingsonderzoek  
BBT/IPPC  
Bedrijfsmilieuplan  
Biobrandstoffen  
Bio-energie  
Brandveiligheid en brandcompartimentering  
Brzo/VBS  
Duurzaamheid  
Energiebesparing onderzoek  
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)  
Gas/stofontploffing (ATEX)  
Geurhinder  
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)  
Luchtkwaliteit op de werkplek  
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)  
Milieuverslagen  
Milieuzorgsysteem KAM-zorg  
Onderzoek Luchtkwaliteit  
Opslag gevaarlijke stoffen  
Reach  
Trillingsonderzoek  
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

### GELUID

Advies geluidbelaste locaties  
Geluidonderzoek agrarische bedrijven  
Geluidonderzoek BARIM  
Geluidonderzoek Wet milieubeheer  
Geluidwering van gevels  
Horecalawaai  
Geluid op de werkplek  
Productontwikkeling  
Railverkeerlawaaï  
Referentieniveaumetingen  
Wegverkeerlawaaï  
Zonering industrieterreinen  
Herzonering industrieterreinen  
Dezonering industrieterreinen

### BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties  
Bouwbesluit/bouwvergunning  
Brand beheersen in grote compartimenten  
Brandoverslag stralingsberekeningen  
Industriële brandveiligheid  
Veilige ontvluchting

### RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek  
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit  
Bodemonderzoek  
Bouwen op milieubelaste locaties  
Ecologisch onderzoek  
Externe veiligheid  
Geluidbelaste locaties  
Haalbaarheidscan  
Luchtkwaliteit onderzoek  
Milieuzonering  
Omgevingsvergunning  
Planschade risicoanalyse  
Quickscan locatieontwikkeling  
Ruimtelijke onderbouwing  
Spuitzones agrarische bedrijven  
Watertoets  
Weg- en railverkeerslawaaï  
Wet geurhinder en veehouderij

### BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO  
Duurzaamheidsprojecten  
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht  
Geluidbeleid  
Geluidkaarten  
Hogere grenswaarden beleid  
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen  
Provinciaal actieplan geluid

### BOUWADVIES

Binnenmilieu  
Duurzaam bouwen  
Bouwfysica van gevels en daken  
Energiezuinigheid (epn)  
Bouwen op geluidbelaste locaties  
Contactgeluid  
Geluid van gebouwinstallaties  
Geluidisolatie  
Geluidwering gevels  
Luchtdichtheid  
Toetsing Bouwbesluit  
Vochtbeheersing  
Zaalakoestiek  
Zomercomfort

### SPA Ede SPA Terneuzen

Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9  
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN  
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680  
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392  
E: [Ede@spaede.nl](mailto:Ede@spaede.nl) E: [Terneuzen@spaede.nl](mailto:Terneuzen@spaede.nl)



Bijlage 5:  
Quicksan Flora en Fauna, Econsultancy, 9 juli 2012,  
rapportnummer: 120252895



QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

LOCATIES OMROEPPLEIN EN CAPE KENNEDY

TE IJSSELSTEIN

GEMEENTE IJSSELSTEIN



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu



# Quickscan flora en fauna Locaties Omroepplein en Cape Kennedy te IJsselstein in de gemeente IJsselstein

<b>Opdrachtgever</b>	Wissing Ruimtelijke Denkers Postbus 37 2990 AA Barendrecht
<b>Project</b>	IJS.SPA.ECO1
<b>Rapportnummer</b>	12025289
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	9 juli 2012
<b>Vestiging</b>	Doetinchem
<b>Opsteller</b>	Ing. K. Wopereis
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Ing. E.R. Witter
<b>Paraaf</b>	



## *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

## *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Flora- en Faunawet dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING .....	1
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving.....	1
	2.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden .....	2
	2.3 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen .....	2
3	ONDERZOEKSMETHODIEK .....	2
4	TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING .....	3
	4.1 Inleiding .....	3
	4.2 Flora- en faunawet.....	3
	4.3 Algemene zorgplicht .....	4
	4.4 Gebiedsbescherming.....	5
5	ONDERZOEKSRESULTATEN .....	5
	5.1 Vogels .....	5
	5.2 Vleermuizen.....	6
	5.3 Overige zoogdieren .....	7
	5.4 Reptielen, amfibieën en vissen.....	8
	5.5 Libellen en dagvlinders .....	8
	5.6 Vaatplanten.....	8
	5.7 Gebiedsbescherming.....	9
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....	10

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locaties
- 2a. - Luchtfoto 1 locatie Omroepplein en 2 locatie Cape Kennedy
- 2b. - Foto's onderzoekslocaties
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Natuurwetgeving en beleid

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Wissing Ruimtelijke Denkers, via Schoonderbeek en Partners Advies bv, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna ter plaatse van de locaties Omroepplein en Cape Kennedy te IJsselstein in de gemeente IJsselstein.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

De quickscan flora en fauna heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocaties planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermde status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op gebieden die volgens overige natuurwetgeving zijn beschermd, of deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocaties.

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocaties en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocaties niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente IJsselstein (contactpersoon de heer M. van Buuren) bekend, is er niet eerder ecologisch onderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd.

## 2 GEBIEDSBESCHRIJVING

### 2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie betreffen twee locaties. Dit zijn de locaties Omroepplein 1 t/m 20 en Cape Kennedy 1 t/m 20 (ieder  $\pm 1.000 \text{ m}^2$ ) en liggen binnen de bebouwde kom van IJsselstein in de gemeente IJsselstein (zie bijlage 1).

De onderzoekslocaties zijn kadastraal bekend gemeente IJsselstein, sectie D, nummers 2674 (locatie Omroepplein) en 4168 (locatie Cape Kennedy).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 38 F, (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van de locatie Omroepplein  $X = 131.780$ ,  $Y = 448.750$  en van de locatie Cape Kennedy  $X = 132.395$ ,  $Y = 448.520$ .

Beide onderzoekslocaties zijn bebouwd met een portiekflat. Locatie 1 betreft de portiekflat gelegen aan Omroepplein nummers 1 t/m 20. Rond het flatgebouw zijn tuinen aanwezig voorzien van gazon, sierbeplanting en hagen. Ook zijn enkele solitaire bomen (plataan, esdoorn) rond de flat gesitueerd.

Tevens behoort tot de onderzoekslocatie een deel van een bosschage met essen (gelegen aan de zuidzijde ten opzichte van het flatgebouw) en omliggende openbare terreindeel waaronder een parkeerplaats. Ten zuiden van de locatie is een waterloop gelegen.

Locatie 2 betreft de portiekflat gelegen aan Cape Kennedy nummers 1 t/m 20. Rond het flatgebouw zijn tuinen aanwezig voorzien van gazon, stuiken en sierbeplanting. Tevens behoort tot de onderzoekslocatie een deel van een bosschage met onder andere es, els en berk (gelegen ten oosten van het flatgebouw) en omliggende openbare terreindeel waaronder een parkeerplaats. De oostelijk gelegen bosschage grenst aan een waterloop en maakt onderdeel uit van een groter bos- en waterrijk gebied de Randdijkse Bosjes.

In bijlage 2a zijn beide onderzoekslocaties op een luchtfoto weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocaties.

## 2.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

### *Natura 2000*

De onderzoekslocaties zijn niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de uiterwaarden van de Lek, bevindt zich op circa 5 kilometer afstand ten zuidwesten van de onderzoekslocaties.

### *Ecologische Hoofdstructuur*

De onderzoekslocaties maken geen deel uit van de EHS. Beide locaties liggen ook niet in de directe nabijheid van een onderdeel behorend tot de EHS. De meest nabijgelegen EHS-onderdelen betreffen bestaande natuur en bevinden zich op enkele honderden meters vanaf de locaties.

## 2.3 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens de portiekflats te slopen en vervolgens nieuwbouw van etagewoningen te realiseren. De openbare terreindelen rondom de flatgebouwen worden daartoe deels heringericht. Ten behoeve van de herontwikkeling wordt mogelijk een deel van de essen bosschage bij locatie Omroepplein gekapt. De bosschage gelegen ten oosten van het flatgebouw aan de Cape Kennedy wordt mogelijk ook gekapt, dit is in de huidige planvorming nog niet zeker.

## 3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldbezoek is afgelegd op 28 juni 2012. Tijdens dit veldbezoek zijn de gehele onderzoekslocaties, alsmede de directe omgeving onderzocht. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen en andere standaardwerken nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocaties. Verder zijn toegankelijke gegevens van natuur- en soortbescherming organisaties gebruikt en zijn gegevens van de provincie Utrecht geraadpleegd. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is weergegeven in bijlage 3.

Verspreidingsgegevens van soorten zijn veelal weergegeven op kilometerhokniveau (1 x 1 kilometer) of op uurhokniveau (5 x 5 kilometer). Aangezien met de schaal van kilometerhokken of uurhokken een groter gebied wordt beschouwd dan alleen de onderzoekslocatie, betekent dit niet dat de kritische soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie.

Verder zijn sommige verspreidingsgegevens niet erg actueel. Dit betekent dat de meest recente verspreidingsgegevens reeds verouderd kunnen zijn. De meeste te gebruiken gegevens vormen daarom geen uitsluitel over het aantal soorten en type waarneming van een soort in het betreffende gebied, maar enkel een indicatie over het voorkomen.

## **4 TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING**

### **4.1 Inleiding**

Zorg voor alle inheemse planten- en diersoorten en voor de natuurlijke rijkdommen van gebieden wordt gegarandeerd door de naleving van de wet- en regelgeving ten aanzien van natuur en milieu. De instrumenten die deze bescherming mogelijk maken, zijn op Europees niveau vertaald in Natura 2000. De Europese wetgeving ten aanzien van de soortbescherming is in Nederland vertaald in de Flora- en faunawet. De gebiedsbescherming is vastgelegd in de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998. Hiermee heeft Nederland de Europese wetgeving in de nationale wetgeving verankerd.

Door in de planfase van een (bouw)project of ruimtelijke ontwikkeling rekening te houden met het eventueel voorkomen van beschermde planten- en diersoorten kan effectief worden omgegaan met de aanwezigheid van een beschermde soort. Een dreigende overtreding van de Flora- en faunawet kan zo snel gesignaleerd en in veel situaties voorkomen worden. Vervolgens kan er accuraat actie ondernomen worden om zodoende de overlevingskansen en migratiemogelijkheden van een beschermde soort in het betreffende gebied geen blijvende schade toe te brengen.

Om alle gebieden met elkaar te verbinden en om uitwisseling en verspreiding van soorten mogelijk te maken, wordt er in Nederland gewerkt aan de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Verder worden diverse Rode lijsten van bedreigde soorten gehanteerd bij beoordelingen voor de aanwijzing van bescherming en compensatie.

In dit hoofdstuk wordt een korte toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Flora- en faunawet bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. In bijlage 4 wordt een nadere toelichting gegeven omtrent de wet- en regelgeving ten aanzien van natuur.

### **4.2 Flora- en faunawet**

Voor de Flora- en faunawet geldt dat vaste rust- en verblijfplaatsen van bepaalde soorten zijn beschermd. De Flora- en faunawet maakt onderscheid in drie beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Bij een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of er vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingscategorieën. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend werkt. Broedvogels en vleermuizen zijn soortgroepen uit de strengste beschermingscategorie. Voor de overige soortgroepen is de beschermingsstatus afhankelijk van de soort.

#### *Broedvogels*

Alle broedende inheemse vogels en hun nesten zijn wettelijk beschermd en vallen onder de strikt beschermde klasse (soorten tabel 3). De Flora- en faunawet regelt onder meer de bescherming van vogels in het broedseizoen: het verstoren van broedende vogels en jongen, of het vernielen van nesten en eieren is verboden. In de meeste gevallen is een overtreding gemakkelijk te voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of de broedgelegenheid buiten het broedseizoen te verwijderen.

Nesten van huismus, steenuil, sperwer, ransuil, kerkuil, boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, ooievaar, oehoe, roek, slechtvalk, wespendif en zwarte wouw zijn het gehele jaar beschermd.

Het betreffen soorten uit de beschermingscategorieën 1 t/m 4 van de aangepaste beoordeling onthefing ruimtelijke ingrepen (bron: Dienst Regelingen, 25 augustus 2009). De nestplaats, bomengroep of boomholte van een deel van deze soorten worden ook buiten het broedseizoen gebruikt. Een ander deel van deze soorten maken enkel gebruik van door andere vogelsoorten gemaakte nestgelegenheden, of maken ieder jaar gebruik van hetzelfde nest (of dezelfde nestlocatie).

Daarnaast is er een aantal soorten waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn, ondanks dat de soort ieder jaar op dezelfde plek terugkeert om te broeden (beschermingscategorie 5). Van deze soorten wordt verondersteld dat ze over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Voorwaarde hierbij is dat er in de directe omgeving wel geschikt habitat aanwezig is. Voorbeelden hiervan zijn spechtensoorten, huiszwaluw, boerenzwaluw, ekster, bosuil, torenvalk en holenbroeders als boomkruiper, koolmees en bonte vliegenvanger. Nestlocaties van soorten uit de beschermingscategorie 5 zijn in uitzonderlijke gevallen ook buiten het broedseizoen beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

#### *Vleermuizen*

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten zowel binnen de Flora- en faunawet als binnen de Natuurbeschermingswet een strikte bescherming. Alle vleermuissoorten staan vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen alle verblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

Vleermuizen zijn streng beschermd omdat ze erg kwetsbaar zijn. De afgelopen vijftig jaar zijn sommige soorten erg zeldzaam geworden of geheel verdwenen. Wanneer overwinterende dieren worden verstoord, is de kans groot dat ze sterven omdat ze dan teveel van hun vetreserve gebruiken. Maar al te vaak worden bomen gekapt en oude gebouwen gerenoveerd of gesloopt. Als zich hierin een vleermuiskolonie bevindt, heeft dat grote gevolgen voor de vleermuisstand in de wijde omgeving. Omdat ze meestal maar één jong per jaar krijgen, kan herstel erg lang duren. Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Daarnaast hebben ingrepen in het landschap ook negatieve gevolgen doordat foerageergebieden en vliegroutes, waar vleermuizen jaren achtereen gebruik van maken, verdwijnen. De impact die een ingreep kan hebben verschilt sterk per situatie en per soort waardoor meestal gedetailleerde gegevens nodig zijn om een passend advies te geven.

### **4.3 Algemene zorgplicht**

De algemene zorgplicht houdt in dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen nadelige gevolgen voor de flora en fauna kunnen ontstaan, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten of maatregelen te nemen om de nadelige gevolgen te voorkomen. Zo kan er bijvoorbeeld rekening worden gehouden met amfibieën en kleine zoogdieren worden wanneer materialen en houtstapels, waaronder de dieren verblijven, worden verwijderd. De algemene zorgplicht is in de meeste gevallen voornamelijk van toepassing op beschermde soorten die staan vermeld in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit betreffen algemeen voorkomende soorten, waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling geldt. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor de betreffende soortgroep worden aangegeven.

#### 4.4 Gebiedsbescherming

De quickscan flora en fauna toetst voornamelijk aan de Flora- en faunawet. Indien een plangebied in of nabij een gebied is gelegen dat tot de EHS behoort of onder de Natuurbeschermingswet valt, dient te worden bepaald of er een effect valt te verwachten. Bij een toetsing aan de Natuurbeschermingswet spelen vaak andere facetten mee, zoals de aanwezige doelsoorten en kernwaarden van het betreffende beschermde gebied.

### 5 ONDERZOEKSRISULTATEN

#### 5.1 Vogels

##### *Broedvogels (nest jaarrond beschermd, volgens beschermingscategorie 1 t/m 4)*

De bebouwing op beide onderzoekslocaties is ongeschikt voor broedvogelsoorten waarvan het nest een jaarrond beschermd status heeft. Beide flatgebouwen zijn voorzien van een plat dak. Er zijn geen nisjes en openingen waarbinnen jaarrond beschermd broedvogelsoorten als gierwaluw en huismus nestgelegenheid kunnen vinden.

Bij de gemeente IJsselstein (de heer M. van Buuren) is navraag gedaan omtrent het voorkomen van jaarrond beschermd vogelsoorten nabij de onderzoekslocaties.

##### *Locatie Omroepplein*

Er zijn bij de gemeente IJsselstein waarnemingen bekend van roek in de omgeving van het Omroepplein. Tijdens het veldbezoek zijn twee roeken aangetroffen in de essen bosschage. Tevens zijn enkele zwarte kraaien, ekster en kauw aangetroffen op en rond de bosschage. Er bevinden zich circa 8 nesten van kraaiachtigen in de bomen. Een deel van de bosschage valt binnen de onderzoekslocatie, hierin zijn tevens nesten aanwezig. Buiten het broedseizoen leven roeken vaak samen met kraaien en kauwen. Het broedseizoen van roek was ten tijde van het veldbezoek verstreken. Gelet op de waarneming van de gemeente en de waarneming van de twee roeken tijdens het veldbezoek, zijn naar alle waarschijnlijkheid de nesten afkomstig van roek. Indien er in de toekomstige situatie bomenkap in de essen bosschage aan de orde is geldt ten aanzien van roek dat dit niet mogelijk is zonder overtreding van de Flora- en faunawet. Geadviseerd wordt de bomen te handhaven. Indien dit niet mogelijk is, is een ontheffingsaanvraag en het treffen van maatregelen aan de orde. Hierin moet onder andere aangetoond worden dat vervangende broedgelegenheid bestaat, er geen alternatief is en de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding is. Normaal gesproken wordt ten behoeve van ruimtelijke ontwikkeling geen uitzondering gemaakt op de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Het verplaatsen van een roekenkolonie wordt bij uitzondering uitgevoerd in het geval van extreme overlast.

##### *Locatie Cape Kennedy*

Er zijn bij de gemeente waarnemingen bekend van jaarrond beschermd broedvogelsoorten uit de Randdijkse bosjes: sperwer en buizerd. De mogelijk te kappen bomen zijn gecontroleerd op jaarrond beschermd nesten van broedvogels, waaronder sperwer, deze zijn niet aangetroffen. Ook zijn geen plukplaatsen van sperwer op en in de directe omgeving aangetroffen. Sperwer maakt vaak gebruik van bosjes met een deels dichte structuur als broedlocatie, in toenemende mate binnen de bebouwde kom. Voor de bosschage op de onderzoekslocatie geldt dat vanwege de structuur het niet aannemelijk is dat sperwer er gebruik van maakt als nestlocatie. De waarneming van sperwer heeft naar alle waarschijnlijkheid betrekking op de omliggende bosschages van de Randdijkse bosjes. Ook ten aanzien van buizerd biedt de bosschage geen geschikt habitat wegens het ontbreken van potentiële nestbomen voor de soort. Voor overig jaarrond beschermd broedvogels, geldt tevens dat op basis van het habitat deze niet verwacht worden.



*Broedvogels (nest in bepaalde gevallen jaarrond beschermd, volgens beschermingscategorie 5)*

De broedvogels die onder de beschermingscategorie 5 vallen zijn voornamelijk holenbroeders. Maar ook soorten als ekster, zwarte kraai, huiszwaluw en zwarte mees zijn onder bepaalde gevallen jaarrond beschermd (o.a. het voorkomen van grote aantallen). Er zijn bij de gemeente waarnemingen bekend van categorie 5 soorten uit de Randdijkse bosjes: ijsvogel, grote bonte specht en groene specht. Ten aanzien van holenbroeders zijn de beide flatgebouwen, wegens het ontbreken van openingen, ongeschikt. De bomen op de beide locaties zijn gecontroleerd op holten (o.a. spechtenholten). Er zijn geen bomen met holten aanwezig. Op beide onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor ijsvogel aanwezig. Er zijn op de locaties enkele soorten uit de beschermingscategorie 5 te verwachten of waargenomen, namelijk kool- en pimpelmees. Tijdens het veldbezoek zijn in de tuinen van de flatgebouwen enkele mezenkasten aangetroffen, waarin de soorten nestgelegenheid vinden. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid hebben. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond beschermd status zouden moeten hebben. Ten aanzien van de nestkasten geldt dat de kasten verwijderd dienen te worden buiten het broedseizoen.

*Broedvogels (nest niet jaarrond beschermd, bescherming alleen gedurende broedseizoen)*

Door de aanwezigheid van tuinen rond de flatgebouwen met struiken, heggen en solitaire bomen en de aanwezigheid van bosschages zijn er op de locaties geschikte nestlocaties aanwezig voor algemene vogels als merel, houtduif en roodborst. De flatgebouwen bieden geen geschikte nestlocaties voor broedvogels. Voor de algemene broedvogels geldt dat, indien het groen op de onderzoekslocatie, buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot algemeen voorkomende soorten. In de Flora- en faunawet wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

*Slaapplaatsen*

Sommige vogelsoorten zoals houtduif, kauw en huismus, ransuil, maar ook kraaiachtigen maken vooral buiten het broedseizoen gebruik van gemeenschappelijke slaapplaatsen. Meestal wordt hierbij beschutting gezocht in de vorm van dichte begroeiing, hoge bomen, of de veiligheid van open water. De essen bosschage op het Omroepplein is in gebruik als nestlocatie voor een kolonie roeken. De nestplaats/ bomengroep wordt door roeken buiten het broedseizoen gebruikt als gemeenschappelijke slaapplaats. Naar alle verwachting zal de bosschage gebruikt worden als gemeenschappelijke slaapplaats door de tijdens het veldbezoek aangetroffen kraaiachtigen (roek, kauw, zwarte kraai). Geadviseerd wordt de bomen te handhaven. Indien dit niet mogelijk is, is sowieso het treffen van maatregelen aan de orde genoemd onder *Broedvogels (nest jaarrond beschermd, volgens beschermingscategorie 1 t/m 4)*.

## **5.2 Vleermuizen**

Volgens het cursusdictaat "Vleermuizen en Planologie" (Limpens., *et al* 2010) is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten potentieel kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, meervleermuis, Brandt's vleermuis, baardvleermuis en watervleermuis.

#### *Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie*

Beide flatgebouwen zijn in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, onder andere vanwege de aanwezigheid van ruimte achter de dakranden. Achter de dakranden is ruimte aanwezig van zo'n 1,5 centimeter waar gewone dwergvleermuis kan verblijven. De soort kan de bebouwing in principe gebruiken als zomerverblijf, kraamverblijf en als baltsverblijf. Op beide onderzoekslocaties zijn geen bomen met holten aangetroffen, waardoor de aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombeboude vleermuizen is uitgesloten.

Momenteel zijn er onvoldoende bruikbare gegevens beschikbaar over de aanwezigheid van vleermuizen op beide locaties. Gelet op de geschiktheid van de flatgebouwen voor vleermuizen, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de functie van het gebied voor vleermuizen te kunnen vaststellen. Deze informatie is nodig om mitigerende maatregelen te kunnen treffen waardoor overtredingen van de Flora- en Faunawet kunnen worden voorkomen. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisonderzoek (Netwerk Groene Bureaus, 2012). Dit houdt in dat afhankelijk van de potentiële functies er in de periode mei tot en met september een aantal veldbezoeken uitgevoerd dienen te worden. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project.

#### *Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie*

Het is door de onderlinge afstand tot de bebouwing en potentiële bomen in de omgeving niet aanneemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocaties potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

#### *Foeragerende vleermuizen*

De beplanting rond de flatgebouwen kan gebruikt worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis en laatvlieger om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving van de onderzoekslocaties is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig.

#### *Vliegroutes*

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. De mogelijk te kappen bomen maken deel uit van een lijnvormig element dat als potentiële vliegroute kan fungeren. De mogelijk te kappen bosschage grenst aan een waterloop. Aan de overzijde van de waterloop zijn tevens bomen aanwezig die als lijnvormig element fungeren. Zolang de bomen aan de overzijde van de waterloop blijven gehandhaafd is er voor vleermuizen voldoende oriëntatie aanwezig.

### **5.3 Overige zoogdieren**

De onderzoekslocaties vormen geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. In de bosschages kunnen muizensoorten en egel voorkomen. Het voorkomen van andere zoogdieren is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld en eveneens niet waarschijnlijk. Voor de meeste algemeen voorkomende soorten geldt in het kader van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling, waardoor een ontheffing bij verstoring niet noodzakelijk is. Het is echter in het kader van de algemene zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Er zijn in het kader van de algemene zorgplicht geen specifieke maatregelen nodig.

## 5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

### *Reptielen*

Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocaties is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig.

### *Amfibieën en vissen*

Doordat wateroppervlakten als poelen, sloten en vennen op de onderzoekslocaties ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën en het voorkomen van vissen uitgesloten. In de nabijheid van de onderzoekslocaties zijn watergangen aanwezig. Strikt beschermde soorten zijn wegens de specifieke eisen die zij stellen aan het habitat niet te verwachten. In de watergangen zijn algemene soorten als bruine kikker en gewone pad te verwachten. De onderzoekslocaties vormen geschikt landhabitat voor amfibieën. Algemene soorten kunnen met name tussen de begroeiing van de bosschages beschutting vinden. Tijdens het veldbezoek is een bruine kikker aangetroffen in een takkenhoop bij Cape Kennedy aangetroffen. Bij het verwijderen van het snoeiafval dient rekening te worden gehouden met aanwezigheid van amfibieën. De aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om weg te komen. Het verwijderen van takkenhopen dienen daarom bij voorkeur niet worden uitgevoerd tijdens de winter (december tot maart). De winterperiode is voor de soortgroep de meest gevoelige periode, aangezien zij dan in winterslaap zijn.

## 5.5 Libellen en dagvlinders

### *Libellen*

Libellen zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. De larven leven onder water, de volwassen dieren leven boven water. Daarom is ook de omgeving van het water belangrijk. Er is een aantal bepalende factoren voor een libellenhabitat. De belangrijkste daarvan is of het stilstaand of stromend water is. Sommige soorten komen alleen in stilstaand water voor, andere alleen in stromende. Daarnaast is het van belang of het water tijdelijk of permanent aanwezig is. Ook de aanwezigheid van vegetatie is een bepalende factor. Zo kan vegetatie boven water bijvoorbeeld dienen als uitkijkpost en ontwikkeling van de larven. Een typisch voorbeeld is de combinatie van groene glazenmaker (tabel 3 Flora- en Faunawet) en de aanwezigheid van de waterplant krabbenscheer. Tot slot is de samenstelling van het water belangrijk. Voor de beschermde soorten geldt dat het habitat bestaat uit stromend water (beken of rivieren) en meren en plassen. De waterlopen rond de onderzoekslocaties kunnen onderkomen bieden aan algemene libellensoorten als lantaarntje en gewone oeverlibel. Op basis van het ontbreken van geschikt habitat zijn beschermde soorten hier niet te verwachten.

### *Dagvlinders*

Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat met waard- en nectarplanten. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocaties geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

## 5.6 Vaatplanten

Er zijn bij de gemeente waarnemingen bekend van beschermde vaatplanten uit de Randdijkse bosjes: brede wespenorchis en daslook. In de bosschage, ten oosten van het flatgebouw Cape Kennedy, is tijdens het veldbezoek een groeiplaats van daslook aangetroffen. Daslook is een wettelijk beschermde soort middels de Flora- en faunawet en opgenomen in tabel 2. Geadviseerd wordt de groeiplaats van daslook te behouden. Indien de bosschage gekapt wordt en aantasting van de groeiplaats aan de orde is, is het aanvragen van ontheffing en het treffen van maatregelen om overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen noodzakelijk. Maatregelen zullen onder andere moeten bestaan uit het uitsteken en verplaatsen van de groeiplaats. Verder zijn tijdens het veldbezoek op beide locaties geen beschermde planten waargenomen.

## **5.7 Gebiedsbescherming**

Voor de EHS geldt geen externe werking. Aangezien de onderzoekslocaties niet zijn gelegen in of aangrenzend aan een onderdeel dat behoort tot de EHS, is aantasting niet aan de orde. Externe werking op overige beschermde natuurgebieden, zoals het Natura 2000-gebied de uiterwaarden van de Lek is, gelet op afstand tot de onderzoekslocaties en de aard van de ingreep niet aan de orde.

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Wissing Ruimtelijke Denkers, via Schoonderbeek en Partners Advies bv, een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de locaties Omroepplein en Cape Kennedy te IJsselstein in de gemeente IJsselstein.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

### *Voorgenomen ingreep*

De initiatiefnemer is voornemens de portiekflats te slopen en vervolgens nieuwbouw van etagewoningen te realiseren. De openbare terreindelen rondom de flatgebouwen worden daartoe deels heringericht. Ten behoeve van de herontwikkeling wordt mogelijk een deel van de essen bosschage bij locatie Omroepplein gekapt. De bosschage gelegen ten oosten van het flatgebouw aan de Cape Kennedy wordt mogelijk ook gekapt, dit is in de huidige planvorming nog niet zeker.

### *Waarnemingen en te verwachten soorten*

In de essen bosschage op de locatie Omroepplein bevinden zich enkele nesten van roeken in de bomen. Deze maken deel uit van een kleine kolonie van 8 nesten. De bosschage wordt naar verwachting tevens gebruikt als gemeenschappelijke slaapplek door kraaiachtigen. Tijdens het veldbezoek zijn in de tuinen van de flatgebouwen enkele mezenkasten aangetroffen. Tevens geldt dat de beplanting op de onderzoekslocaties onderkomen biedt aan algemeen voorkomende broedvogels. In de bosschages kunnen muizensoorten en egel voorkomen. De onderzoekslocaties vormen geschikt landhabitat (met name tussen de begroeiing en takkenhopen in de bosschages) voor algemene amfibieën. In de bosschage, ten oosten van het flatgebouw Cape Kennedy, is een groeiplaats van daslook aangetroffen. Beide flatgebouwen zijn in principe geschikt als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis. Voor de overige soorten uit de verschillende soortgroepen vormen de onderzoekslocaties geen geschikt habitat of zijn deze op grond van bekende verspreidingsgegevens of het ontbreken van verblijfsindicaties niet te verwachten.

### *Maatregelen ter voorkoming van overtredingen van de Flora- en faunawet*

Ten aanzien van de nestkasten geldt dat de kasten verwijderd dienen te worden buiten het broedseizoen. Bomenkap in de essen bosschage (Omroepplein) is niet zondermeer mogelijk in verband met aanwezigheid van roek. Dit geldt tevens voor de groeiplaats van daslook in de bosschage bij Cape Kennedy. Geadviseerd wordt de groeiplaats van daslook en de nesten van roek te behouden.

Indien de beplanting buiten het broedseizoen wordt verwijderd, zullen geen overtredingen van de Flora- en faunawet plaatsvinden met betrekking tot algemeen voorkomende broedvogels.

### *Algemene zorgplicht*

Voor algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën geldt de algemene zorgplicht, die er ondermeer in voorziet dat al het redelijkerwijs mogelijke dient te worden gedaan om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht wordt geadviseerd bij het verwijderen van het snoeiafval rekening te houden met aanwezigheid van amfibieën. De aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om weg te komen. Het verwijderen van takkenhopen dienen daarom bij voorkeur niet worden uitgevoerd tijdens de winter (december tot maart). De winterperiode is voor de soortgroep de meest gevoelige periode, aangezien zij dan in winterslaap zijn.

### Gebiedsbescherming

De EHS zal niet worden aangetast door de herbestemming van de onderzoekslocaties. Externe werking op overige beschermde natuurgebieden (Natura 2000) is niet aan de orde.

### Noodzaak tot nader onderzoek

Het kan niet op voorhand worden uitgesloten dat gewone dwergvleermuis gebruik maken van de bebouwing op de onderzoekslocaties. Door de uitvoering van nader onderzoek binnen het geschikte seizoen kan dit vastgesteld worden.

### Noodzaak aanvraag ontheffing Flora- en faunawet artikel 75c

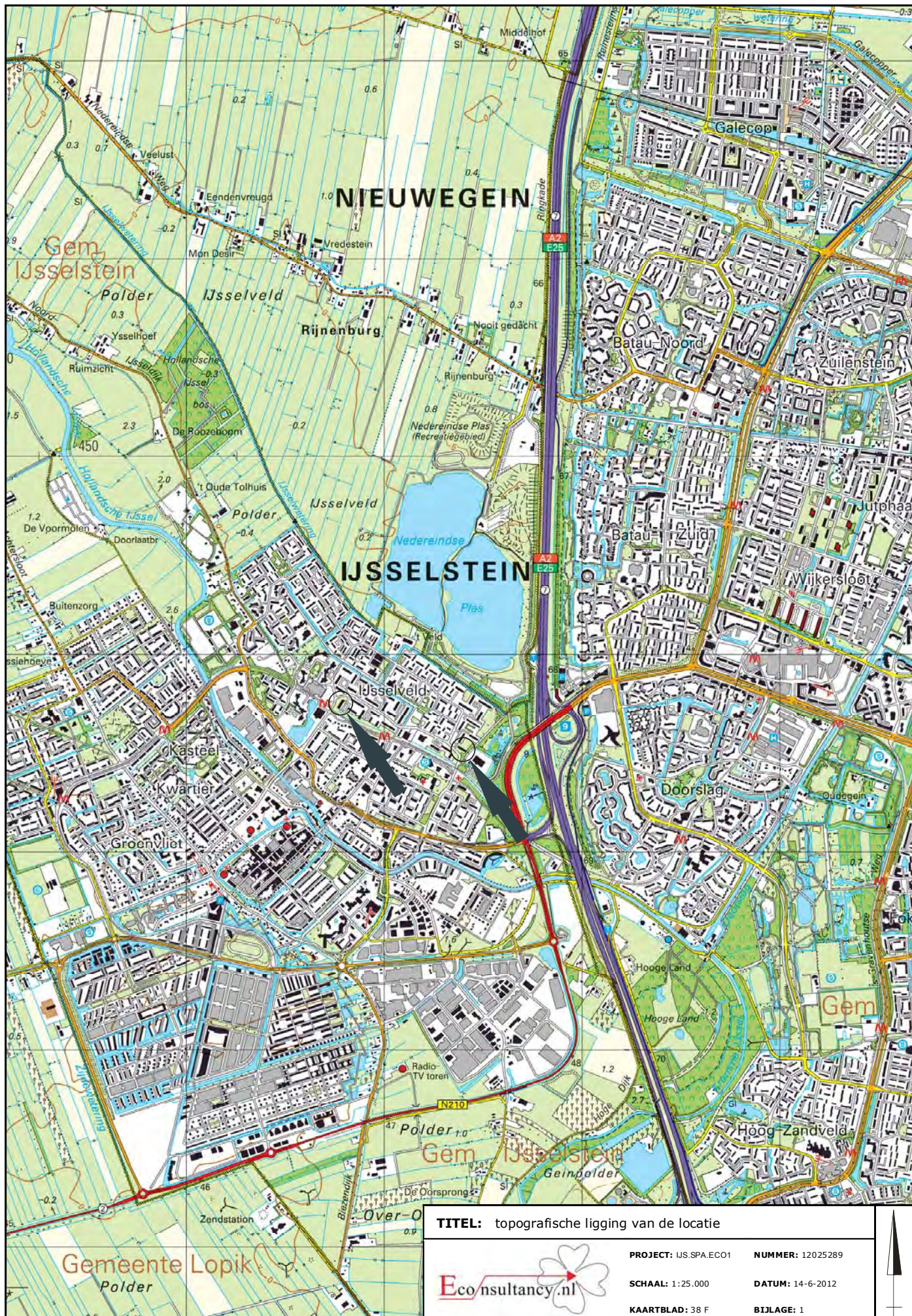
Indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat zich op de onderzoekslocaties een vaste rust- of verblijfplaats van vleermuizen bevindt, treden er door de voorgenomen sloop mogelijk overtredingen op ten aanzien van de Flora- en faunawet. Ontheffingen van verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen worden alleen nog verleend op basis van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn. Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten blijven. De maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan kunnen vooraf bij Dienst Regelingen ter goedkeuring worden voorgelegd, middels een ontheffingsaanvraag. Ten aanzien van roek wordt geadviseerd de bomen te handhaven. Indien dit niet mogelijk is, is het treffen van maatregelen aan de orde. Hierin moet onder andere aangetoond worden dat vervangende broedgelegenheid bestaat, er geen alternatief is en de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding is. Normaal gesproken wordt ten behoeve van ruimtelijke ontwikkeling geen uitzondering gemaakt op de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Het verplaatsen van een roekenkolonie wordt bij uitzondering uitgevoerd in het geval van extreme overlast. Voor het verplaatsen van de groeiplaats van daslook is een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Tabel I geeft een samenvatting van de te verwachten verstoring en de te nemen vervolgstappen.

**Tabel I. Overzicht te verwachten verstoring en te nemen vervolgstappen**

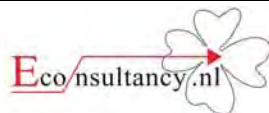
Soortgroep		Ingrep verstoring	Nader onderzoek	Ontheffings- aanvraag (*)	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden (beplanting en nestkasten) buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	mogelijk	nee	mogelijk	geadviseerd wordt de essen bosschage (Omroepplein) te handhaven. Indien dit niet mogelijk is, is ontheffing en het treffen van maatregelen aan de orde t.b.v. roek
Vleermuizen	verblijfplaatsen	mogelijk	ja	mogelijk	nader onderzoek naar gewone dwergvleermuis mei t/m september
	foerageergebied	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht
Amfibieën		mogelijk	nee	nee	het verwijderen van takkenhopen bij voorkeur niet uitvoeren tijdens de winter (december tot maart).
Reptielen		nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	-
Vaatplanten		mogelijk	nee	mogelijk	geadviseerd wordt de groeiplaats van daslook (Cape Kennedy) te handhaven. Indien dit niet mogelijk is, is ontheffing en het treffen van maatregelen aan de orde

\* Ontheffingen van verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen of broedvogels worden alleen nog verleend op basis van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn. Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten blijven. De maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan kunnen vooraf door Dienst Regelingen ter goedkeuring worden voorgelegd, middels een ontheffingsaanvraag. Deze aanvraag wordt alleen in behandeling genomen als er een volledig onderzoek is uitgevoerd





TITEL: topografische ligging van de locatie



PROJECT: IJS.SPA.ECO1

NUMMER: 12025289

SCHAAL: 1:25.000

DATUM: 14-6-2012

KAARTBLAD: 38 F

BIJLAGE: 1








**LEGENDA:**

 standplaats +  
richting fotoname

TITEL: luchtfoto locatie Omroepplein	A4	
	PROJECT: IJS.SPA.ECO1	NUMMER: 12025289
	SCHAAL: n.v.t.	DATUM: 21-06-2012
	GETEKEND: KWo	BIJLAGE: 2a 1



**LEGENDA:**



standplaats +  
richting fotoname

TITEL: luchtfoto locatie Cape Kennedy

A4



PROJECT: IJS.SPA.ECO1

NUMMER: 12025289

SCHAAL: n.v.t.

DATUM: 21-06-2012

GETEKEND: KW0

BIJLAGE: 2a 2

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



**Foto 1.** Overzichtsfoto bebouwing locatie 1, Omroepplein.



**Foto 2.** Overzichtsfoto bebouwing locatie 2, Cape Kennedy.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



**Foto 3.** Detailopname ruimte achter de dakranden van de flatgebouwen.



**Foto 4.** Deel van de bosschage locatie 2, Cape Kennedy.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



**Foto 5.** Groeiplaats daslook in bosschage locatie 2, Cape Kennedy.



**Foto 6.** Nesten roeken in essen bosschage locatie 1, Omroepplein.

## **Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen**

### **LITERATUUR**

Dienst Regelingen, aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet, augustus 2009.

Heusden, W.R.M. van & Vreugdenhil, S.J., 2008. Handreiking Flora- en faunawet. Dienst Landelijk Gebied.

Limpens, H., Regelink, J. & Koelman, R. (2009). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging VZZ.

### **INTERNET**

[www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl) (natuurwetgeving)

[www.provincie-utrecht.nl](http://www.provincie-utrecht.nl)

## Bijlage 4 Natuurwetgeving en beleid

### Flora- en faunawet

De Europese natuurwetgeving is in Nederland, op het gebied van de soortbescherming, uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet heeft tot doel alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten te beschermen en in stand te houden. Om dit doel te bereiken, bevat de wet een aantal verbodsbepalingen (zie tabel I). Hierbij wordt het zogenaamde “nee, tenzij...” principe gehanteerd. Dit wil zeggen dat activiteiten met een (potentieel) schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn (“nee”). Van dit verbod kan echter onder voorwaarden (“tenzij”) afgeweken worden door ontheffingen of vrijstellingen. Onder “activiteiten” worden alle activiteiten in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik verstaan. Voorbeelden hiervan zijn de sloop van gebouwen, de ontwikkeling van woonwijken en bedrijventerreinen, dempen van wateren, maar ook natuurontwikkelingsprojecten. Alle activiteiten moeten getoetst worden op hun effecten op aanwezige en mogelijk aanwezige beschermde planten- diersoorten.

**Tabel I. Verbodsbepalingen Flora- en faunawet**

Artikel 8	Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11	Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

**Tabel II. Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet**

De Flora- en faunawet maakt onderscheid in een drietal beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Voor vogels is een aparte categorie.

<b>Tabel 1 algemeen beschermde soorten</b>
Voor de soorten in Tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt, bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing in het kader van artikel 75 aangevraagd te worden.  Voorbeelden zijn: ree, haas konijn, egel, bruine kikker, gewone pad, wijngaardslak, brede wespenorchis, grote kaardenbol
<b>Tabel 2 overige beschermde soorten</b>
Voor de soorten in Tabel 2 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing aangevraagd te worden. Echter indien er volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt er bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan het criterium ‘doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort’ (‘lichte toets’).  Voorbeelden zijn: eekhoorn, steenmarter, kleine modderkruiper, gele helmblom, steenbreekvaren, tongvaren
<b>Tabel 3 strikt beschermde soorten</b>
Voor de soorten van Tabel 3 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen bij alle activiteiten (waaronder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting) een ontheffing aangevraagd te worden. In een zeer beperkt aantal gevallen kan er op basis van een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode een vrijstelling verleend worden voor de ontheffingsverplichting bij een zeer beperkt aantal activiteiten. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan een drietal criteria (uitgebreide toets). Bij de uitgebreide toets dient aan alle afzonderlijke criteria te worden voldaan. De criteria zijn als volgt: de activiteiten of werkzaamheden doen geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort, er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief) voor de geplande activiteiten of werkzaamheden, die minder schade oplevert voor de betreffende soort en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang.  Voorbeelden zijn: das, waterspitsmuis, alle vleermuissoorten, rugstreeppad, boomkikker, kamsalamander



**Tabel II (vervolg). Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet**

<b>Vogels</b>
Voor vogels geldt dat er altijd een ontheffing aangevraagd dient te worden. Indien activiteiten plaatsvinden waarbij verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van (broed)vogels dient er een uitgebreide toets, zoals beschreven bij Tabel 3 Flora- en faunawet toegepast te worden. Indien er gewerkt wordt volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode is het mogelijk dat er geen ontheffing aangevraagd hoeft te worden bij bestendig gebruik en onderhoud, bestendig beheer en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Bij broedvogels kan een overtreding in de meeste gevallen gemakkelijk voorkomen worden door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

**Tabel III. Algemene Zorgplicht**

<b>Algemene Zorgplicht (artikel 2)</b>
Een belangrijk uitgangspunt binnen de Flora- en faunawet is dat op elke burger de plicht rust om voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen zich dient in te spannen om de nadelige gevolgen voor een soort te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht is ten alle tijden van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.

## **Natuurbeschermingswet**

De Natuurbeschermingswet 2005 heeft tot doel bijzondere natuurgebieden in Nederland te beschermen en in stand te houden. De wet omvat onder andere de richtlijnen van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming. Doordat de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn beide zijn opgenomen in de Natura 2000 wetgeving, zullen de termen "habitatrichtlijngebied" en "vogelrichtlijngebied" komen te vervallen. De betreffende gebieden worden momenteel opgenomen en aangewezen als Natura 2000 gebieden. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de Europese Unie. Handelingen die een negatieve invloed hebben op gebieden die binnen dit netwerk vallen, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door het ministerie van EL&I (via Dienst Regelingen) of door de provincie. In de aankomende jaren zullen voor alle gebieden beheerplannen opgesteld worden. Tot die tijd zal er echter per project beoordeeld moeten worden of er nadelige effecten te verwachten zijn voor een beschermd gebied.

## **Ecologische hoofdstructuur (EHS)**

De Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van gebieden dat planten- en diersoorten in staat stelt zich door en tussen verschillende natuurgebieden te verplaatsen. Het netwerk moet voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat gebieden hun ecologische waarde verliezen. De EHS is onderdeel van een Europees ecologisch netwerk en bestaat uit kerngebieden (in Nederland de Natura-2000 gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en de Wetlands) of verweven gebieden (gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur) die onderling verbonden worden door ecologische verbindingzones. Ecologische verbindingzones zijn stroken en stukjes natuur die de verspreid liggende natuurgebieden met elkaar verbinden. Op deze manier kunnen dieren en planten zich van het ene naar het andere leefgebied verplaatsen. Met name de kleine populaties die met uitsterven worden bedreigd, blijven hierdoor levensvatbaar. Negatieve invloed op de werking van een verbinding of aantasting van een verbinding dient vermeden en gecompenseerd te worden zodat het netwerk niet verslechtert.

## **Rode Lijsten**

In opdracht van het ministerie van EL&I zijn voor diverse soortgroepen zogenaamde Rode Lijsten samengesteld. Deze Rode Lijsten vermelden van welke soorten het voortbestaan in Nederland bedreigd wordt. Op deze manier geven de lijsten een indicatie van het belang van aanwezige planten en dieren in een gebied voor het behoud van de hele populatie. In door het ministerie van EL&I opgestelde soortbeschermingsplannen wordt aangegeven welke maatregelen genomen moeten worden om het voortbestaan van deze soorten te waarborgen. Deze soortbeschermingsplannen worden door diverse provincies gehanteerd voor het opstellen van compensatieverplichtingen.



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl





Bijlage 6:  
Vleermuizenonderzoek, Econsultancy, 9 oktober 2012,  
Rapportnummer: 12065808






VLEERMUISONDERZOEK  
LOCATIES OMROEPPLEIN  
EN CAPE KENNEDY  
TE IJSSELSTEIN  
GEMEENTE IJSSELSTEIN



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

# Vleermuisonderzoek locaties Omroepplein en Cape Kennedy te IJsselstein in de gemeente IJsselstein

<b>Opdrachtgever</b>	Wissing Ruimtelijke Denkers Postbus 37 2990 AA Barendrecht
<b>Project</b>	IJS.SPA.ECO2
<b>Rapportnummer</b>	12065808
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	9 oktober 2012
<b>Vestiging</b>	Doetinchem
<b>Opsteller</b>	Ing. E.R. Witter
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Ing. K. Wopereis
<b>Paraaf</b>	



## *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

## *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING .....	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving .....	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie .....	3
3	RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK.....	3
4	ONDERZOEKSMETHODIEK .....	3
5	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	5
6	TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING .....	6
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	7

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Wissing Ruimtelijke Denkers opdracht gekregen voor het uitvoeren van een vleermuisonderzoek aan de locaties Omroepplein en Cape Kennedy te IJsselstein in de gemeente IJsselstein.

Het vleermuisonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning, waarbij is voorzien in de sloop van twee flatgebouwen.

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van de quickscan flora en fauna die Econsultancy in juli 2012 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport 12025289 IJS.SPA.ECO1).

Uit de quickscan blijkt dat, om de effecten van de ingreep volledig te kunnen toetsen aan de Flora- en faunawet er ten aanzien van het gebruik door vleermuizen meer informatie is benodigd.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

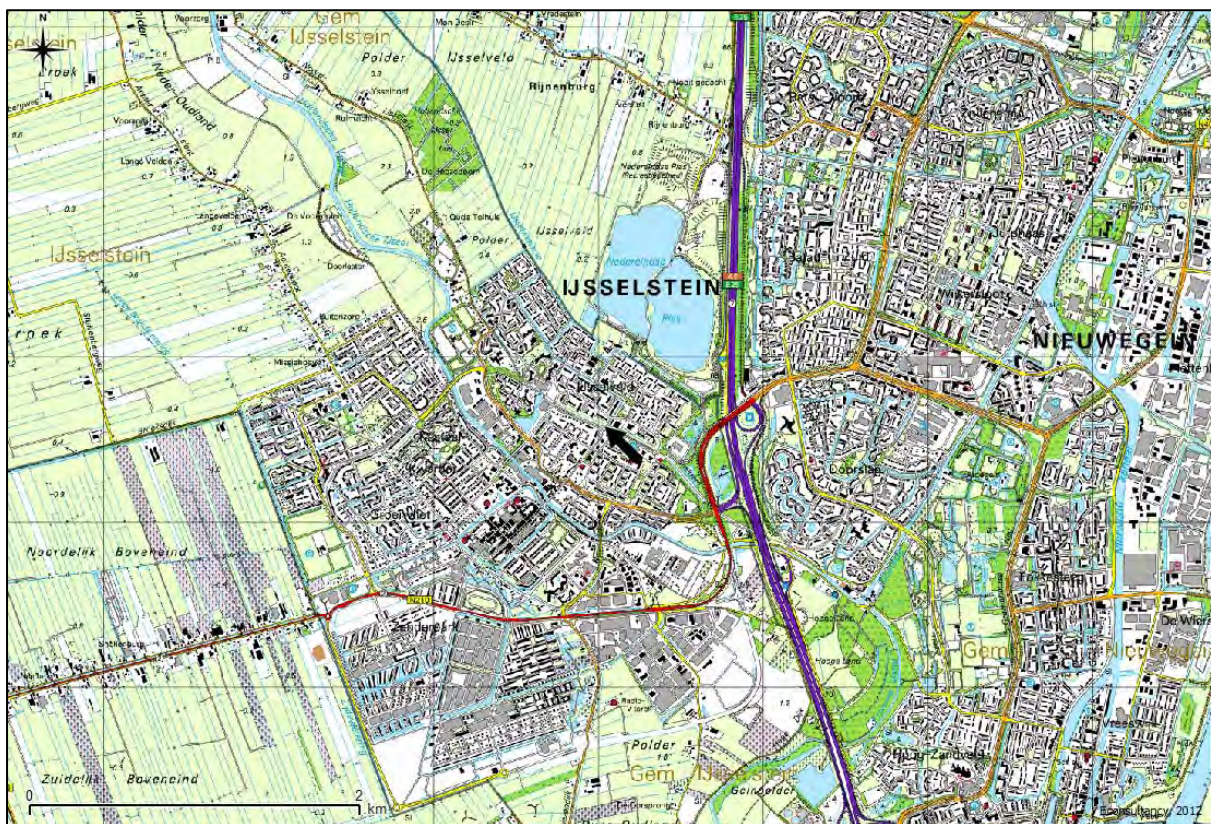
## 2 GEBIEDSBESCHRIJVING

### 2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocaties betreffen de locaties Omroepplein 1 t/m 20 en Cape Kennedy 1 t/m 20 (ieder  $\pm 1.000 \text{ m}^2$ ) en liggen binnen de bebouwde kom van IJsselstein in de gemeente IJsselstein (zie voor globale ligging figuur 1).

De onderzoekslocaties zijn kadastraal bekend gemeente IJsselstein, sectie D, nummers 2674 (locatie Omroepplein) en 4168 (locatie Cape Kennedy).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 38 F, (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van de locatie Omroepplein  $X = 131.780$ ,  $Y = 448.750$  en van de locatie Cape Kennedy  $X = 132.395$ ,  $Y = 448.520$ .



Figuur 1: Globale ligging onderzoekslocatie.

Beide locaties zijn bebouwd met een portiekflat. Locatie 1 betreft de portiekflat gelegen aan Omroepplein nummers 1 t/m 20. Rond de flat zijn tuinen aanwezig voorzien van gazon, sierbeplanting en hagen. Tevens zijn enkele solitaire bomen (plataan, esdoorn) en een essenboschage rond de flat gesitueerd.

Locatie 2 betreft de portiekflat gelegen aan Cape Kennedy nummers 1 t/m 20. Rond het flatgebouw zijn tuinen aanwezig voorzien van gazon, stuiken en sierbeplanting.



## 2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

De initiatiefnemer is voornemens de portiekflats te slopen en vervolgens nieuwbouw van etagewoningen te realiseren.

## 3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Uit de quickscan blijkt dat, om de effecten van de ingreep volledig te kunnen toetsen aan de Flora- en faunawet er op sommige punten meer informatie is benodigd:

Het kan niet op voorhand worden uitgesloten dat gewone dwergvleermuizen gebruik maken van de bebouwing op de onderzoekslocaties. Door de uitvoering van nader onderzoek binnen het geschikte seizoen kan dit vastgesteld worden.

## 4 ONDERZOEKSMETHODIEK

Voor vleermuizen zijn in de periode juni tot eind september in totaal vier veldbezoeken uitgevoerd. De veldbezoeken zijn in de avonduren en/of ochtenduren uitgevoerd. De inventarisatiemethode is conform het protocol voor vleermuisonderzoek (versie februari 2012), dat is opgesteld door het vleermuisvakberaad van het Netwerk Groene Bureau's en de Zoogdiervereniging, in overleg met Dienst Landelijk Gebied en de Gegevensautoriteit Natuur. De onderzoeksinspanning is gebaseerd op de functies zomerverblijfplaats, kraamverblijf en paarverblijf/zwermplaats voor de gewone dwergvleermuis. Eveneens geldt ten aanzien van paarverblijfplaatsen dat deze vaak het gehele jaar door het mannetje worden gebruikt, dus ook in de winter. Zomerverblijfplaatsen worden tevens als winterverblijfplaats gebruikt.

Het protocol heeft tot doel het belang van de functies van onderzoekslocaties voor soorten vleermuizen effectief en efficiënt vast te stellen dan wel uit te sluiten. Doordat het protocol is gevolgd, bestaat grote mate van juridische zekerheid, dat is voldaan aan een wettelijke en maatschappelijk verantwoorde inspanning, om na te gaan of soorten en functies van gebieden in het geding zijn. Het kan nooit worden uitgesloten dat verblijfsfuncties tijdens het onderzoek worden gemist, maar er is wel aan de onderzoeksinspanning voldaan. In het bijzonder wanneer de aanwezigheid van gebiedsfuncties of soorten wordt uitgesloten, zou een onderzoek volgens het protocol als juridisch voldoende moeten worden aangemerkt.

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd binnen de meest gunstige periode van het jaar waarin vleermuizen aantoonbaar van de onderzoekslocatie gebruik kunnen maken (juni - september). Winterverblijfplaatsen zijn zeer lastig aan te tonen. Gedurende de periode mei tot en met half juli hebben de meeste soorten hun zomer- en kraamverblijfplaatsen bezet en zijn druk bezig met het grootbrengen van jonge dieren. In de maanden augustus en september maken vleermuizen gebruik van paarverblijfplaatsen en zijn veel soorten in de omgeving van hun winterverblijf te vinden. Naast kraam- en paarverblijfplaatsen is het aanvullende onderzoek ook gericht op de functie zomerverblijfplaats.

Alle veldbezoeken zijn uitgevoerd met behulp van een batdetectors (Pettersson D 240x). Tijdens de veldbezoeken is voornamelijk gelet op uitvliegende, invliegende of zwermende vleermuizen. Daarnaast is er ook gelet op foeragerende en passerende vleermuizen.

Tijdens de twee laatste veldbezoeken is voornamelijk gelet op sociale geluiden. In de periode augustus - september produceren mannetjes vleermuizen sociale geluiden vanuit of vliegend rondom bebouwing om vrouwtjes te lokken.

Tabel I bevat een overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken. Bij het onderzoek naar kraam- en zomerverblijfplaatsen zijn de flatgebouwen op aaneensluitende ochtenden onderzocht. Voor het onderzoek in het najaar zijn beide locaties gelijktijdig onderzocht.

**Tabel I.                   Onderzoeksinspanning**

	april	mei	juni	juli	augustus	september
vleermuizen						
tijdstip		-	2 x ochtend		-	2 x avond
datum			27 <sup>1</sup> en 28 juni <sup>2</sup> + 18 <sup>1</sup> en 19 <sup>2</sup> juli 2012			29 augustus <sup>1+2</sup> + 18 september <sup>1+2</sup> 2102
functie			Kraamverblijf/ zomerverblijf			paar/baltsverblijf

1: Locatie Omroepplein  
2: Locatie Cape Kennedy

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van gewone dwergvleermuizen gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 10 °C. De windsnelheid lag tijdens alle veldbezoeken onder de 3 Bft. Er was geen sprake van neerslag, uitgezonderd de ochtend van 19 juli 2012. Aan het einde van de nacht was er sprake van een lichte motregen, die rond 4.50 uur over ging in harde regen. Voor de uitkomst het onderzoek heeft dit geen gevolgen: de gewone dwergvleermuizen zullen bij motregen nog steeds foerageren en bij harde regen terugvliegen naar hun verblijfplaatsen. Het invliegmoment is op 19 juli 2012 naar verwachting vervroegd. Tijdens het invliegmoment was echter een ecoloog ter plaatse, zodat invliegers waargenomen hadden kunnen worden. Ook op 18 september 2012 was er rond middernacht sprake van neerslag. Op dat moment was reeds aan de voorgeschreven 2 uur waarneemtijd voldaan, zodat door deze regen de onderzoeksresultaten niet zijn beïnvloed.



## 5 ONDERZOEKSRISULTATEN

### Locatie Omroepplein

Tijdens de ochtend van 27 juni 2012 werd weinig vleermuisactiviteit waargenomen. Rond kwart voor vijf tikte een gewone dwergvleermuis de muur aan de zuidzijde van de flat aan en kroop naar binnen via de onderzijde van het kozijn (zie figuur 2 en 3).



**Figuur 3:** Invliegopening onder kozijn.



**Figuur 2:** Waarnemingen Omroepplein 27 juni 2012.

In de volgende bezoeken zijn geen in- of uitvliegende dieren waargenomen op de locatie Omroepplein. Er werden slechts enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen langs de essen bosschages. Ook in het najaar werden geen gewone dwergvleermuizen waargenomen die een binding met het flatgebouw vertoonden, of sociale geluiden produceerden.

### Locatie Cape Kennedy

Op de locatie Cape Kennedy zijn tijdens het onderzoek slechts enkele foeragerende of overvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Er zijn geen in- of uitvliegende dieren uit de bebouwing aangetroffen. In het najaar werden geen baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen. In figuur 4 zijn de waarnemingen weergegeven, die gedurende de zomer en najaar ter plaatse van de locatie Cape Kennedy zijn gedaan.



**Figuur 4:** Waarnemingen vleermuizen zomer en najaar 2012 Cape Kennedy.

## 6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

### *Beschermingsregime*

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten zowel binnen de Flora- en faunawet als binnen de Natuurbeschermingswet een strikte bescherming. Alle vleermuissoorten staan vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen de zomer- en winterverblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foeragegebieden bescherming genieten.

Vleermuizen zijn streng beschermd omdat dat ze erg kwetsbaar zijn. De afgelopen vijftig jaar zijn sommige soorten erg zeldzaam geworden of geheel verdwenen. Wanneer overwinterende dieren worden verstoord, is de kans groot dat ze sterven omdat ze dan teveel van hun vetreserve gebruiken. Maar al te vaak worden bomen gekapt en oude gebouwen gerenoveerd of gesloopt. Als zich hierin een vleermuiskolonie bevindt, heeft dat grote gevolgen voor de vleermuisstand in de wijde omgeving. Omdat ze meestal maar één jong per jaar krijgen, kan herstel erg lang duren. Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Daarnaast hebben ingrepen in het landschap ook negatieve gevolgen doordat foeragegebieden en vliegroutes, waar vleermuizen jaren achtereen gebruik van maken, verdwijnen. De impact die een ingreep kan hebben verschilt sterk per situatie en per soort waardoor meestal gedetailleerde gegevens nodig zijn om een passend advies te geven.

*Opgemerkt wordt dat vleermuizen door mensen soms als eng of vervelend kunnen worden beschouwd. Dit onderwerp wordt hierbij aangestipt omdat bij nieuwbouwprojecten vaak sprake is van nieuwe, onwetende bewoners. Gewone dwergvleermuizen zijn ongevaarlijk. In een woning knagen ze niets aan een geven ze geen hinderlijke of stinkende ontlasting. Het is een fabel dat ze in haren vliegen, door hun ultrasone echolocatie zullen ze nooit zomaar ergens tegenaan vliegen. Vleermuizen zijn nuttig, ze vangen grote hoeveelheden insecten weg, waaronder muggen.*

### *Functie van de onderzoekslocatie voor vleermuizen*

Het flatgebouw op de locatie Omroepplein heeft een verblijfsfunctie voor een enkele gewone dwergvleermuis, vermoedelijk een mannetje. Aangezien in het najaar ter plaatse geen baltsactiviteit is aangetoond gaat om de functie zomerverblijf. Het is mogelijk dat dit zomerverblijf slechts sporadisch wordt gebruikt en dat er in de omgeving meerdere verblijfplaatsen door deze gewone dwergvleermuis in gebruik zijn. Winterverblijfplaatsen van enkele exemplaren zijn moeilijk aan te tonen. Zekerheids halve wordt er vanuit gegaan dat de plek die als zomerverblijfplaats eveneens als winterverblijfplaats wordt gebruikt. Op de locatie Cape Kennedy is geen verblijfsfunctie van de soortgroep aangetroffen.

Ondanks dat er aan de onderzoeksinspanning van het vleermuisprotocol is voldaan, kan het nooit volledig worden uitgesloten dat een incidentele verblijfsfunctie van één of enkele individuen is gemist. Het protocollair onderzoek blijft een reeks van momentopnames, waardoor niet elke avond en/of ochtend gedurende het seizoen onderzoek plaats kan vinden.

Een zomerverblijfplaats wordt beschouwd als vaste rust- of verblijfplaats die eveneens als winterverblijfplaats door gewone dwergvleermuis gebruikt kan worden. De ecologische impact die de sloop op de soort heeft is echter zeer klein. De omliggende flatgebouwen zijn in gelijke mate geschikt voor de soort. Door het treffen van mitigerende maatregelen, vastgelegd in een ecologisch werkprotocol, is overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen. Omdat een ontheffing voor het verstoren van vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen bij ruimtelijke ontwikkeling niet mogelijk is dit de enige manier om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Het aanvragen van een ontheffing is niet strikt noodzakelijk, gelet op de geringe ecologische impact van de ingreep.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft in opdracht van Wissing Ruimtelijke Denkers een vleermuisonderzoek uitgevoerd aan de locaties Omroepplein en Cape Kennedy te IJsselstein in de gemeente IJsselstein.

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning, waarbij is voorzien in de sloop van twee flatgebouwen.

### *Voorgenomen ingreep*

De initiatiefnemer is voornemens de portiekflats te slopen en vervolgens nieuwbouw van etagewoningen te realiseren.

### *Functie van de onderzoekslocatie voor vleermuizen*

Het flatgebouw op de locatie Omroepplein heeft een verblijfsfunctie voor een enkele gewone dwergvleermuis, vermoedelijk een mannetje. Aangezien in het najaar ter plaatse geen baltsactiviteit is aangetoond gaat het om de functie zomerverblijf. Het is mogelijk dat dit zomerverblijf slechts sporadisch wordt gebruikt en dat er in de omgeving meerdere verblijfplaatsen door deze gewone dwergvleermuis in gebruik zijn. Een zomerverblijfplaats wordt beschouwd als vaste rust- of verblijfplaats die eveneens als winterverblijfplaats door gewone dwergvleermuis gebruikt kan worden. Op de locatie Cape Kennedy is geen verblijfsfunctie van de soortgroep aangetroffen.

### *Noodzaak tot aanvragen van een ontheffing*

Formeel is er bij sloop van het gebouw op de locatie Omroepplein sprake van aantasting van een vaste rust- of verblijfplaats van een gewone dwergvleermuis, en daarmee een potentiële overtreding van de Flora- en faunawet. Een dergelijke overtreding is te voorkomen door het treffen van maatregelen. Gelet op de geringe ecologische impact die de ingreep op de soort heeft is het aanvragen van een ontheffing niet strikt noodzakelijk, zolang gewerkt wordt op een wijze die het doden van het individu voorkomt en die voorziet in het behoud van de functie die het gebied voor de soort heeft. Afgezien van een vleermuisvriendelijke sloop zal de nieuwbouw geschikt moeten zijn als verblijfplaats voor de soort. Tussentijdse mitigatie is niet noodzakelijk. De omliggende flatgebouwen zijn evenzeer geschikt voor de soort om te verblijven als het pand is gesloopt.

Econsultancy adviseert om middels een ecologisch werkprotocol vast te leggen wat de te volgen werkwijze zal zijn die overtreding van de Flora- en faunawet voorkomt. In het ecologisch werkprotocol wordt vastgelegd op welke wijze wordt voorkomen dat er schade aan de gewone dwergvleermuis optreedt en hoe in de nieuwbouw wordt voorzien in nieuwe verblijfsmogelijkheden voor de soort. Het werkprotocol dient onder de aandacht van de uitvoerende partijen worden gebracht. Econsultancy adviseert om van de gemeente IJsselstein goedkeuring op de te volgen werkwijze te verkrijgen.



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



