

RAPPORT

Akoestisch onderzoek Bouwbedrijf Mensink te Broekland

Projectnaam Akoestisch onderzoek Bouwbedrijf Mensink te
Broekland
Projectnummer 18.129
Referentie RdG/18.129

Opdrachtgever Bouwbedrijf Mensink
Postadres Broeklanderdijk 30-A
8107 PC Broekland

Contactpersoon dhr. M. Jansen

Status definitief
Versie 01
Datum 8 juni 2018

Auteur R. de Graaf



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	SITUATIE	3
3	NORMSTELLING	4
	3.1 TOETSING BESTEMMINGSPLAN	4
	3.2 ACTIVITEITENBESLUIT	4
4	AKOESTISCHE BEDRIJFSITUATIE EN GELUIDVERMOGENNIVEAUS.....	5
5	RESULTATEN	6
	5.1 LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU	7
	5.2 MAXIMAAL GELUIDNIVEAU	7
	5.3 INDIRECTE HINDER	8
6	CONCLUSIE.....	9

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Situatie
- Bijlage 2: Invoergegevens
- Bijlage 3: Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- Bijlage 4: Resultaten maximaal geluidniveau

1 INLEIDING

In opdracht van VantErve Advies is, door Geluid Plus Adviseurs, voor de wijziging van het Bouwbedrijf Menskink een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het bouwbedrijf is gelegen aan de Broeklanderdijk 30-A te Broekland, in een agrarische omgeving. Aanleiding van het onderzoek is het verzoek van de gemeente Raalte om, in het kader van goede ruimtelijke ordening, aan te tonen dat het gebruik van de toekomstige inrichting overeenkomstig met milieucategorie 2.

2 SITUATIE

De inrichting is gelegen aan de Broeklanderdijk 30-A te Broekland. De wijzigingen van de inrichting betreffen het realiseren van een nieuw bedrijfspand (6, kantoor en schaftruimte), het realiseren van overkappingen (4 en 5) voor aanhangwagens en steiger materiaal en een nieuwe, verdiepte opstelplaats voor containers voor restmateriaal (7).

Figuur 2.1: situatie



Gebouwen 1 en 2 betreffen een bedrijfswoning en een bijgebouw voor privégebruik.

3 NORMSTELLING

Voor Bouwbedrijf Mensink zijn twee toetsingskaders van toepassing. Ten eerste dient getoetst te worden of de geluidemissie past binnen de geluidemissie conform de bestemde milieucategorie 2. Daarnaast valt de inrichting onder de werking van het Activiteitenbesluit.

Omdat het voorliggende onderzoek als doel heeft de ruimtelijke inpassing te toetsen, is het Activiteitenbesluit niet beoordeeld. Omdat omliggende woningen op grote afstand zijn gelegen, is de ruimtelijke inpassing maatgevend. De normen van het Activiteitenbesluit zijn ter informatie opgenomen.

3.1 TOETSING BESTEMMINGSPLAN

De toekomstige inrichting maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan 'Buitengebied Raalte geconsolideerd', vastgesteld op 2016-02-25. Voor de locatie aan de Broeklanderdijk 30-A zijn inrichtingen toegestaan van milieucategorie 2.

Voor de ruimtelijke inpassing van Bouwbedrijf Mensink is aangesloten bij de VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Deze publicatie geeft richtlijnen voor afstanden tussen bedrijven en woningen. De milieuzonering wordt bepaald aan de hand van richtafstanden, de omgevingstypen (rustige woonwijk, rustig buitengebied en gemengd gebied) en de mate van functiemenging. Voor het bepalen van de gelijkwaardigheid is rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:

- Omgevingstype: rustig buitengebied. Voor dit gebiedstype gelden de volgende toelaatbare geluidbelastingen:
 - 45¹ dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 65¹ dB(A) voor het maximaal (piek)geluidniveau;
 - 50¹ dB(A) voor het equivalent geluidniveau vanwege verkeersaantrekkende werking.
- Richtafstand milieucategorie 2: 30 meter.

3.2 ACTIVITEITENBESLUIT

Het bouwbedrijf valt tevens onder de werking van het "Activiteitenbesluit Milieubeheer". Onder afdeling 2.8 zijn de algemene voorschriften ten aanzien van geluidhinder opgenomen. De meest relevante geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit voor de te realiseren supermarkt betreffen:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

¹ Betreft een etmaalwaarde. $Letmaal = \max(L_{dag}, L_{avond} + 5, L_{nacht} + 10)$ [dB(A)]

Tabel 2.17a Activiteitenbesluit

	07–19 uur	19–23 uur	23–07 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.1 zorgplicht ~ indirecte hinder

Het bevoegd gezag kan op basis van dit artikel maatwerkvoorschriften opleggen voor geluidhinder veroorzaakt door verkeersbewegingen van en naar de inrichting (hierna: indirecte hinder). Indirecte hinder wordt beoordeeld conform de Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting;...' van 29 februari 1996. De hierin opgenomen richtwaarden voor de geluidbelasting bedragen 50, 45 en 40 dB(A) voor het equivalente beoordelingsniveau (L_{Aeq}) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

4 AKOESTISCHE BEDRIJFSSITUATIE EN GELUIDVERMOGENNIVEAUS

In dit akoestisch onderzoek is de representatieve bedrijfssituatie (RBS) onderzocht. Dit is een bedrijfssituatie die frequent voorkomt en akoestisch maatgevend is. De bedrijfssituatie is op 17 mei 2018 afgestemd met dhr. Jansen van Bouwbedrijf Mensink.

Beschrijving bedrijfsvoering

De werkzaamheden van Bouwbedrijf Mensink vinden hoofdzakelijk plaats buiten de inrichting, op de bouwplaats. Bouw materiaal wordt zo veel mogelijk rechtstreeks op de bouwplaats bezorgd. De activiteiten binnen de grenzen van de inrichting aan de Broeklanderdijk 30-A zijn derhalve relatief beperkt. De inrichting wordt gebruikt voor stalling van aanhangers en bedrijfswagens, stellingmateriaal, containers voor restafval, incidentele werkzaamheden in de werkplaats en kantoorwerkzaamheden. Het bouwbedrijf is op deze locatie alleen in de dagperiode, tussen 07:00 en 19:00 uur, in bedrijf.

Op het buitenterrein worden diverse parkeerplaatsen gerealiseerd voor bezoekers, bedrijfswagen en (kantoor)personeel. Daarnaast doet een enkele vrachtwagen de vestiging aan voor leveringen of voor het vervangen van containers met restafval. Op het buitenterrein is tevens een kniklader in gebruik. Het aantal vervoersbewegingen en bedrijfsduur is opgenomen in tabel 4.1.

In de werkplaats (gebouw 3) wordt op beperkte schaal gebruikt voor het produceren van houten kozijnen of dergelijke houtbewerking. Hiertoe staat in dit gebouw een zaagmachine, afkortzaag en een houtmotafzuiging. Voor het binnenniveau is een relatief hoog geluidniveau aangehouden van 85 dB(A) voor machinale houtbewerking. Ongeveer 1/3 van dit gebouw is in gebruik voor deze activiteit, de rest van het gebouw is opslag. Het dak is voorzien van golfplaten. De gevels bestaan uit houten plaatmateriaal, worst case is rekening gehouden met 4 mm houten plaatmateriaal.

Installaties

Voor het kantoor of de bedrijfshal worden geen installaties geplaatst die relevant zijn voor de geluidemissie van de inrichting.

Representatieve bedrijfssituatie

In tabel 4.1 zijn de bedrijfsduur en aantallen van de relevante geluidbronnen opgenomen.

Tabel 4.1: geluidsbronnen in de representatieve bedrijfssituatie

Omschrijving	L _{WR} ¹⁾ in dB(A)		Bedrijfsduur of aantallen		
	L _{WR,eq}	L _{WR,max}	Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
▪ Vrachtwagen	102	108	2 stuks	-	-
▪ Op-/afzetten container	105	109	1 x 5 min	-	-
▪ Kniklader	101	109	1 uur	-	-
▪ Bedrijfsbussen	91	100	8 stuks	-	-
▪ Personenauto's	89	100			
○ Bezoekers					
○ Personeel					
▪ Werkplaats (binnenniveau 85 dB(A))					
○ Dak (341 m ²)	77	-	2 uur	-	-
○ Oostgevel (dichte schuifdeur, 30m ²)	78	-	2 uur	-	-
○ Westgevel (67 m ²)	81	-	2 uur	-	-

1) Op basis van kentallen en bureau-ervaringscijfers

- Niet van toepassing

5 RESULTATEN

Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II)' uit 1999. De geluidsoverdracht naar de omgeving is berekend met een rekenprogramma overeenkomstig model II.8 uit de handleiding.

In dit overdrachtsmodel wordt, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakkingen door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie, reflectie tegen obstakels, afscherming door obstakels, verstrooiing en absorptie door installaties en vegetaties, reflecties tegen, verstrooiing door en absorptie van de bodem. De standaard bodemfactor bedraagt $B_f = 1,0 [-]$, 100% absorberend. Voor de ingevoerde bodemgebieden is rekening gehouden met een harde, reflecterende bodem, $B_f = 0,0 [-]$.

De beoordeling van het geluid op referentiepunten op 30 meter buiten de inrichting en ter plaatse van omliggende woningen vindt plaats op een hoogte van 5 meter. De beoordelingspunten en invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

Op basis van de vastgestelde geluidsvermogeniveaus en de akoestisch representatieve bedrijfssituatie zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) bepaald ter plaatse van de referentiepunten en de nabij gelegen woningen.

5.1 LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU

In tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) ter plaatse van de maatgevende rekenpunten gegeven. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten voor alle rekenpunten gegeven.

Tabel 5.1: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)

Beoordelingspunten	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)]		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
	07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00
Referentiepunten 30 meter			
010 referentiepunt 30m N	45	--	--
011 referentiepunt 30m NO	44	--	--
012 referentiepunt 30m O	44	--	--
013 referentiepunt 30m ZO	39	--	--
014 referentiepunt 30m Z	40	--	--
015 referentiepunt 20 m ZW	32	--	--
016 referentiepunt 30 m W	35	--	--
017 referentiepunt 30 m NW	36	--	--
010 referentiepunt 30m N	45	--	--
Woningen			
001 Broeklanderdijk 22 a	33	--	--
002 Broeklanderdijk 20 - 20 a	33	--	--
003 Heetkampsweg 1	25	--	--
004 Heetkampsweg 4	15	--	--

Uit tabel 5.1 blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) in de representatieve bedrijfssituatie ten hoogste 45 dB(A) bedraagt in de dagperiode ter plaatse van referentiepunten op de richtafstand van 30 meter. Ter plaatse van omliggende woningen bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 33 dB. De geluidbelasting komt hiermee overeen met milieucategorie 2 in een rustig buitengebied.

5.2 MAXIMAAL GELUIDNIVEAU

In tabel 5.2 zijn de berekende maximale (piek)geluidsniveaus ($L_{A,max}$) ter plaatse van de maatgevende rekenpunten gegeven. De resultaten zijn inclusief de piekgeluiden van laden en lossen in de dagperiode. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten voor alle rekenpunten gegeven.

Tabel 5.2: maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)

Beoordelingspunten	Maximaal geluidniveau [dB(A)]		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
	07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00
Referentiepunten 30 meter			
010 referentiepunt 30m N	65	--	--
011 referentiepunt 30m NO	64	--	--

Beoordelingspunten	Maximaal geluidniveau [dB(A)]		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
	07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00
012 referentiepunt 30m O	65	--	--
013 referentiepunt 30m ZO	66	--	--
014 referentiepunt 30m Z	67	--	--
015 referentiepunt 20 m ZW	63	--	--
016 referentiepunt 30 m W	49	--	--
017 referentiepunt 30 m NW	59	--	--
010 referentiepunt 30m N	65	--	--
Woningen			
001 Broeklanderdijk 22 a	53	--	--
002 Broeklanderdijk 20 - 20 a	54	--	--
003 Heetkampsweg 1	45	--	--
004 Heetkampsweg 4	38	--	--

Uit tabel 5.2 blijkt dat het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) in de representatieve bedrijfssituatie ten hoogste 67 dB(A) bedraagt in de dagperiode ter plaatse van referentiepunten op de richtafstand van 30 meter. Het maximaal geluidniveau wordt veroorzaakt door het optrekken of ontlichten van een vrachtwagen. Een dergelijk piekgeluid is niet afhankelijk van de milieucategorie en daarmee niet afwijkend van milieucategorie 2. Het maximaal geluidniveau op 30 meter uit de erfgrans voldoet hiermee aan een goede ruimtelijke ordening.

Het maximaal geluidniveau ter plaatse van omliggende woningen bedraagt ten hoogste 54 dB(A). Hiermee wordt ruim aan de richtwaarde voor goede ruimtelijke ordening voldaan.

5.3 INDIRECTE HINDER

De indirecte hinder wordt veroorzaakt door verkeer dat ten behoeve van de inrichting op de openbare weg rijdt. De verkeersbewegingen van en naar de inrichting vinden plaats over de Broeklanderdijk. Wanneer het verkeer van en naar Bouwbedrijf Mensink zich op de openbare weg bevindt mag aangenomen worden dat dit verkeer direct is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Ter plaatse van omliggende woningen is dit verkeer niet akoestisch herkenbaar als komende van de inrichting.

6 CONCLUSIE

Vanwege de wijziging van het Bouwbedrijf Mensink een akoestisch onderzoek. Het bouwbedrijf is gelegen aan de Broeklanderdijk 30-A te Broekland, in een agrarische omgeving. Aanleiding van het onderzoek is het verzoek van de gemeente Raalte om, in het kader van goede ruimtelijke ordening, aan te tonen dat het gebruik van de toekomstige inrichting overeenkomstig met milieucategorie 2.

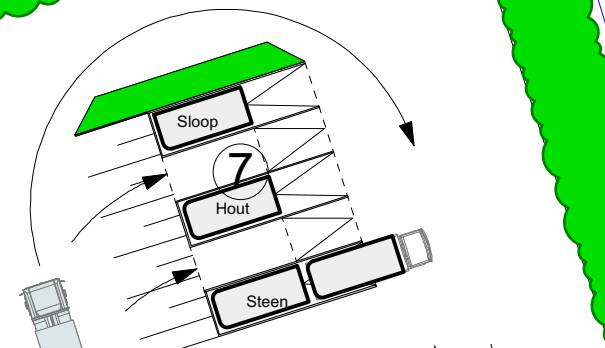
Op grond van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ten hoogste 45 dB(A) bedraagt in de dagperiode ter plaatse van referentiepunten op de richtafstand van 30 meter. Ter plaatse van omliggende woningen bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 33 dB. De geluidbelasting komt hiermee overeen met milieucategorie 2 in een rustig buitengebied.
- het maximaal (piek)geluidniveau ($L_{A,max}$) in de representatieve bedrijfssituatie ten hoogste 67 en 54 dB(A) bedraagt in de dagperiode respectievelijk ter plaatse van referentiepunten op 30 meter en nabij gelegen woningen. Het maximaal geluidniveau wordt veroorzaakt door het optrekken of ontluchten van een vrachtwagen. Een dergelijk piekgeluid is niet afhankelijk van de milieucategorie en daarmee niet afwijkend van milieucategorie 2. Het maximaal geluidniveau voldoet hiermee aan een goede ruimtelijke ordening.
- de inrichting voldoet aan de “Circulaire beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer” uit 1996. Wanneer het verkeer van en naar Bouwbedrijf Mensink zich op de openbare weg bevindt mag aangenomen worden dat dit verkeer direct is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

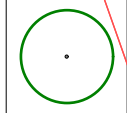
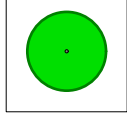
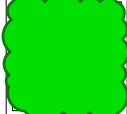
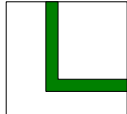
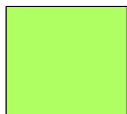

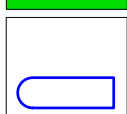
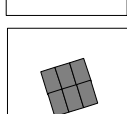
Bijlage 1: Situatie

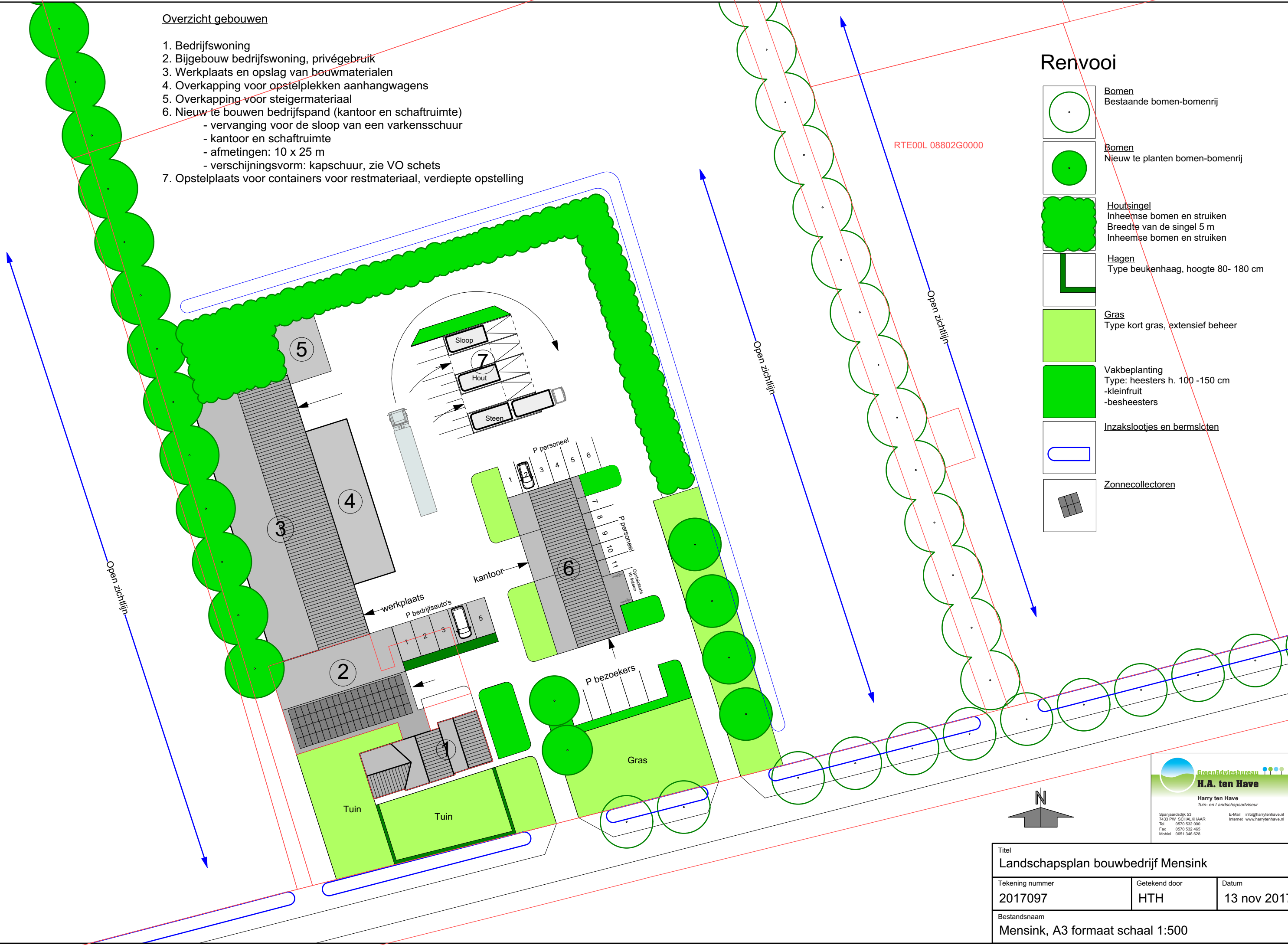
Overzicht gebouwen

1. Bedrijfswoning
2. Bijgebouw bedrijfswoning, privégebruik
3. Werkplaats en opslag van bouwmaterialen
4. Overkapping voor opstelplekken aanhangwagens
5. Overkapping voor steigermateriaal
6. Nieuw te bouwen bedrijfspand (kantoor en schaftruimte)
 - vervanging voor de sloop van een varkensschuur
 - kantoor en schaftruimte
 - afmetingen: 10 x 25 m
 - verschijningsvorm: kapschuur, zie VO schets
7. Opstelplaats voor containers voor restmateriaal, verdiepte opstelling



Renvooi

-  **Bomen**
Bestaande bomen-bomenrij
-  **Bomen**
Nieuw te planten bomen-bomenrij
-  **Houtsingel**
Inheemse bomen en struiken
Breedte van de singel 5 m
Inheemse bomen en struiken
-  **Hagen**
Type beukenhaag, hoogte 80- 180 cm
-  **Gras**
Type kort gras, extensief beheer
-  **Vakbeplanting**
Type: heesters h. 100 -150 cm
-kleinfruit
-besheesters
-  **Inzakslootjes en berm sloten**
-  **Zonnecollectoren**




GreenAdviesbureau
H.A. ten Have
Harry ten Have
Tuin- en Landschapsadviseur


Spanjaardsdijk 53
7433 PW SCHALKHAAR
Tel. 0570 532 000
Fax 0570 532 465
Mobiel 0651 346 628


E-Mail info@harrytenhave.nl
Internet www.harrytenhave.nl

Titel Landschapsplan bouwbedrijf Mensink		
Tekening nummer 2017097	Getekend door HTH	Datum 13 nov 2017
Bestandsnaam Mensink, A3 formaat schaal 1:500		



Kavels 



0 m  100 m

schaal = 1 : 3800

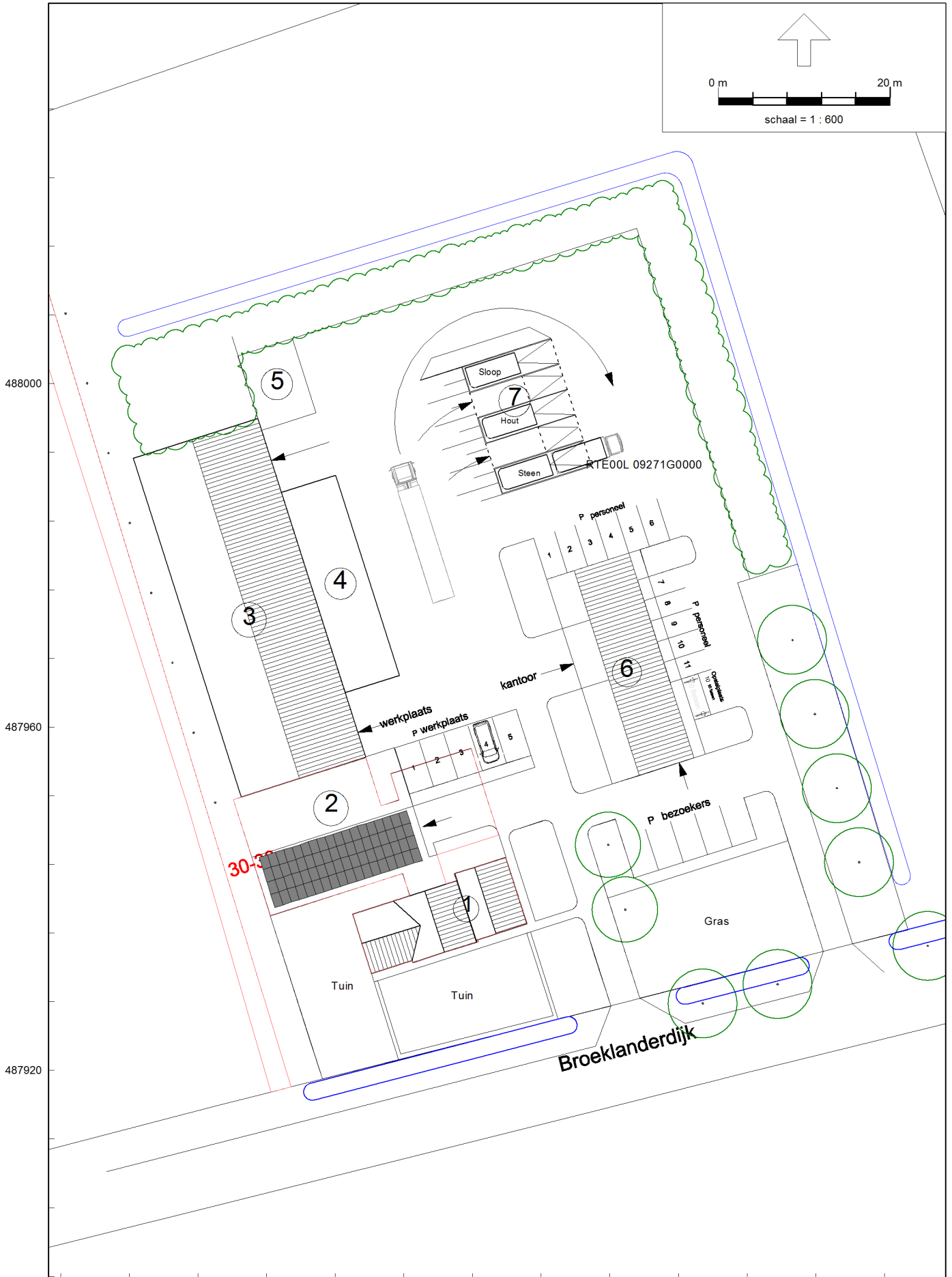
488000

Industrielawaai - IL, [versie van Broekland - RBS], Geomilieu V4.30

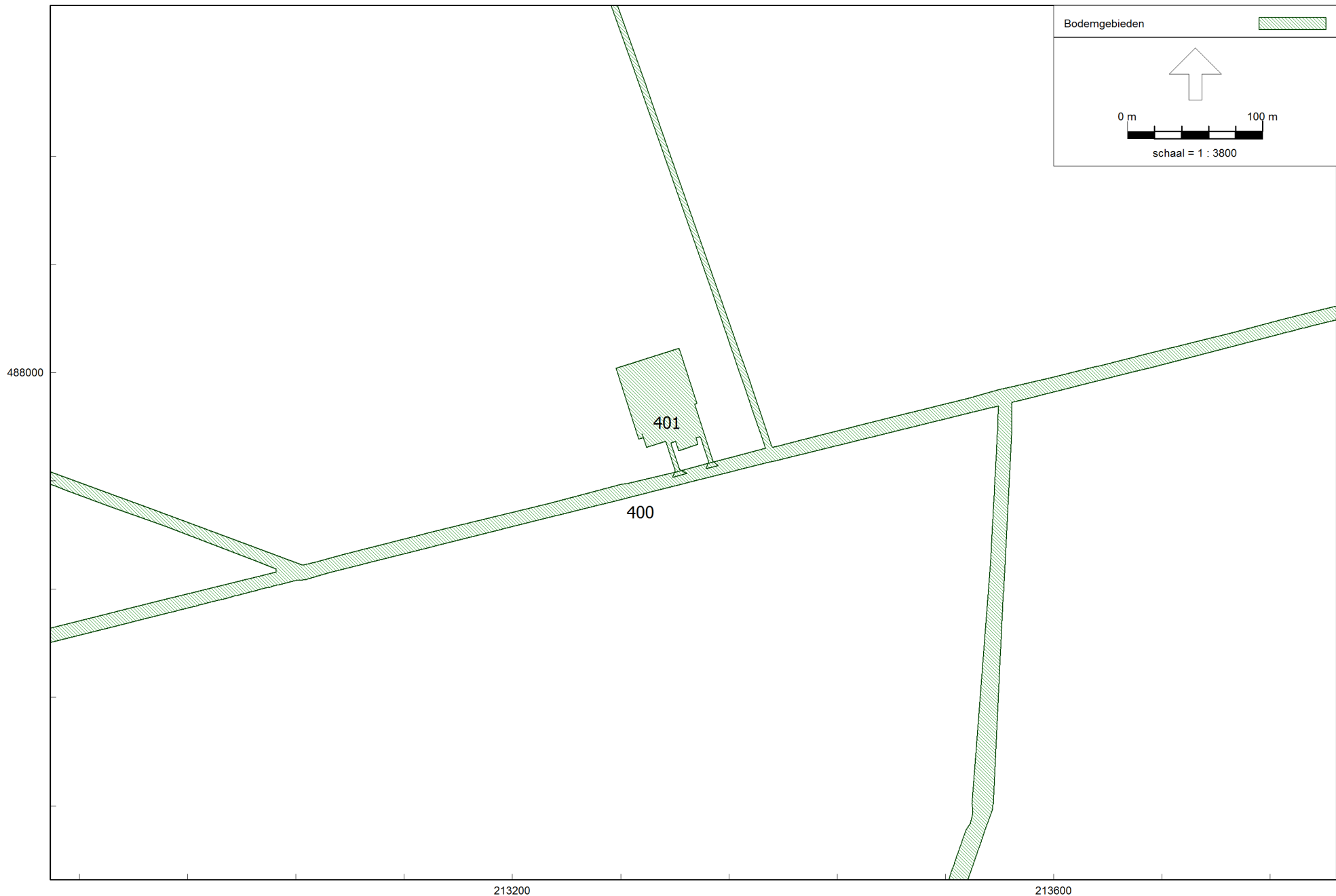
213200

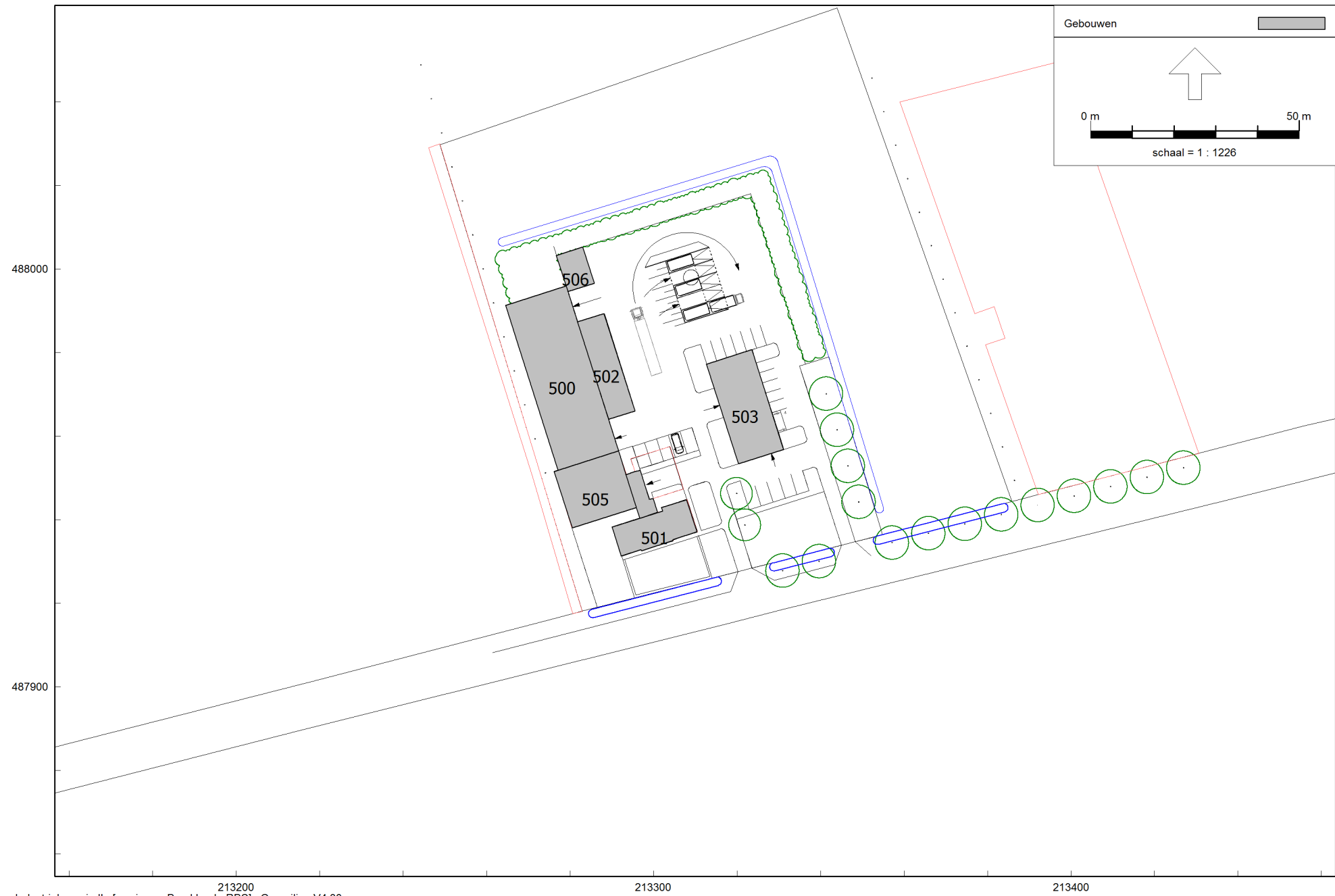
213600

situatie



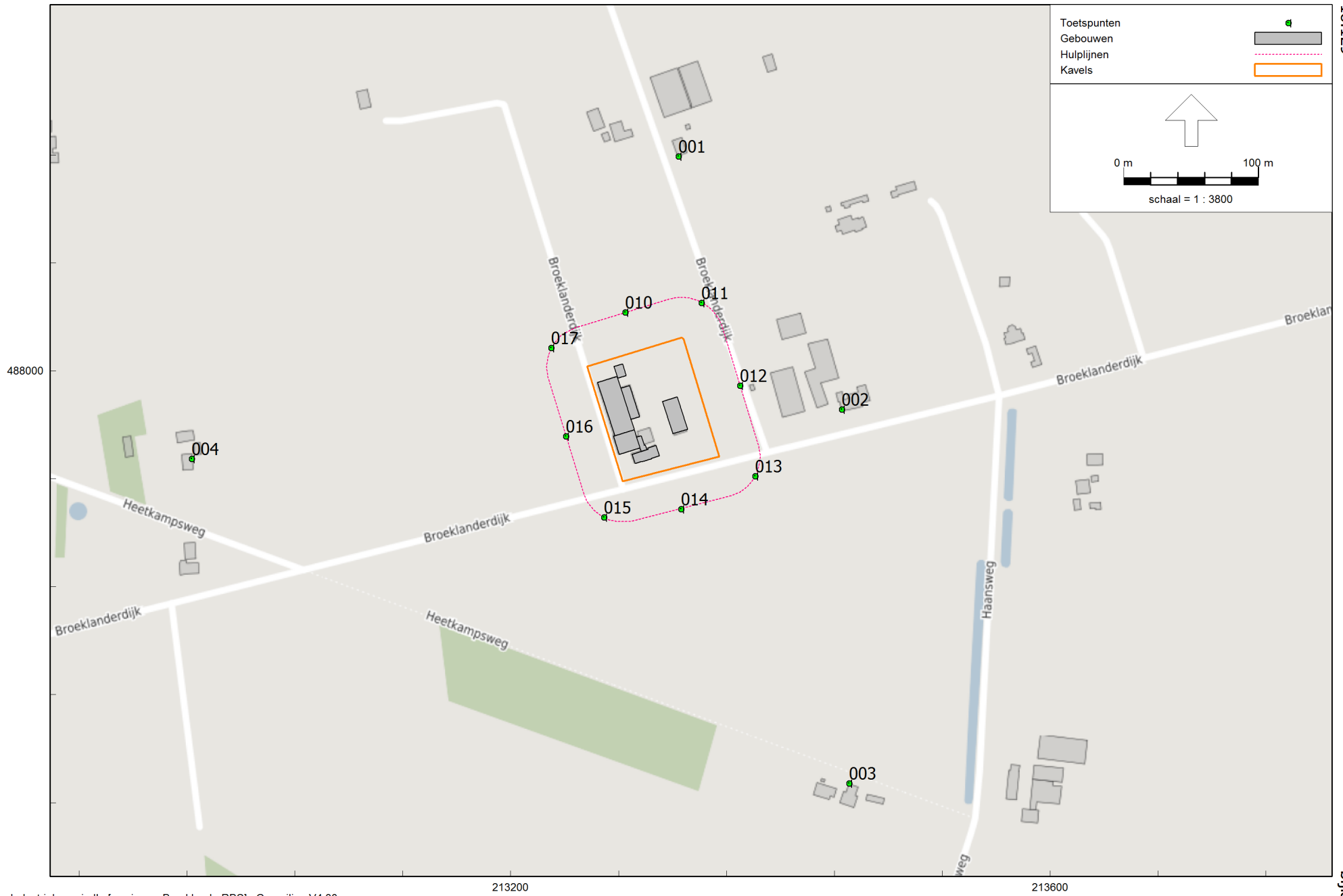
Bijlage 2: Invoergegevens

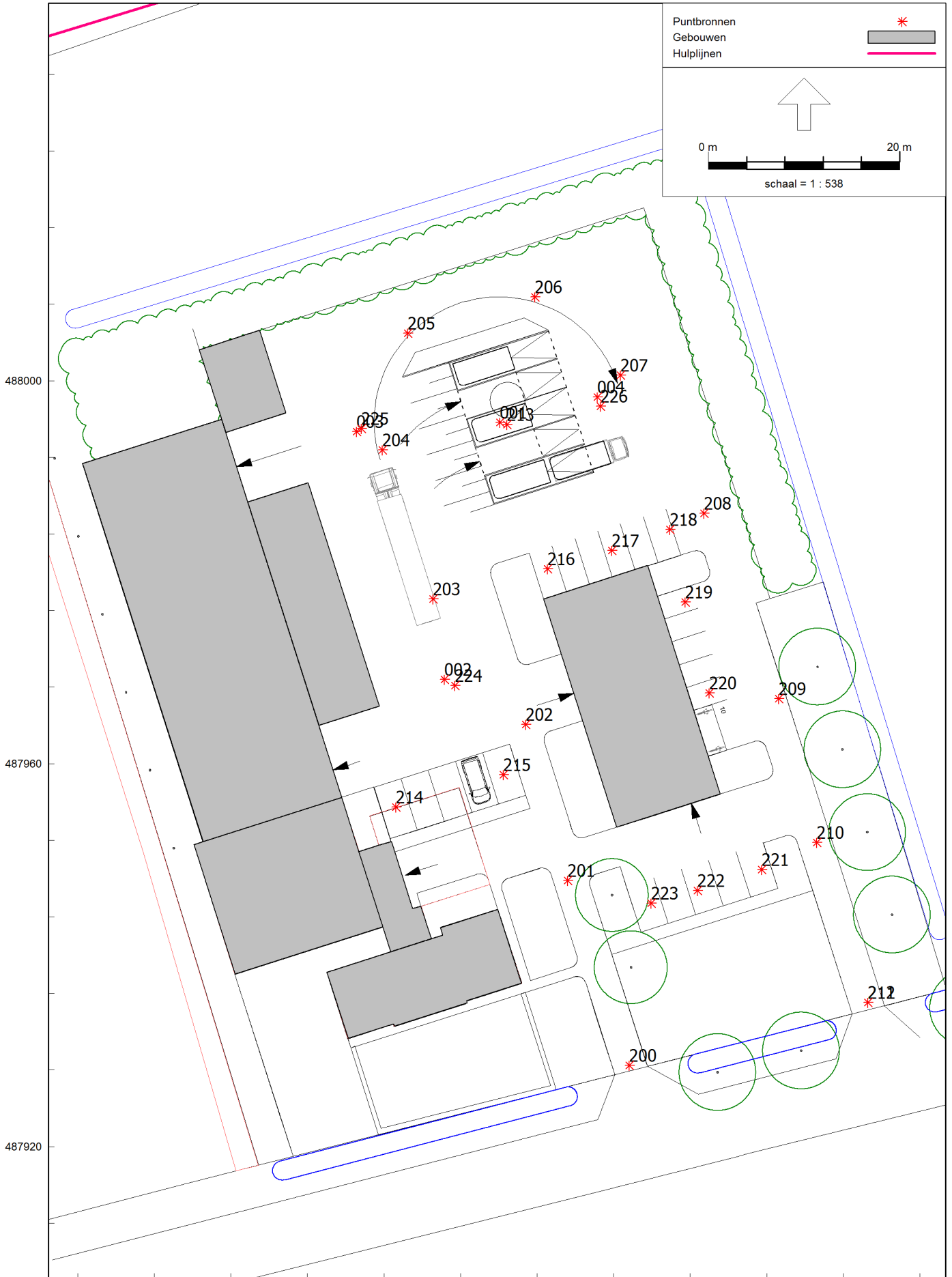


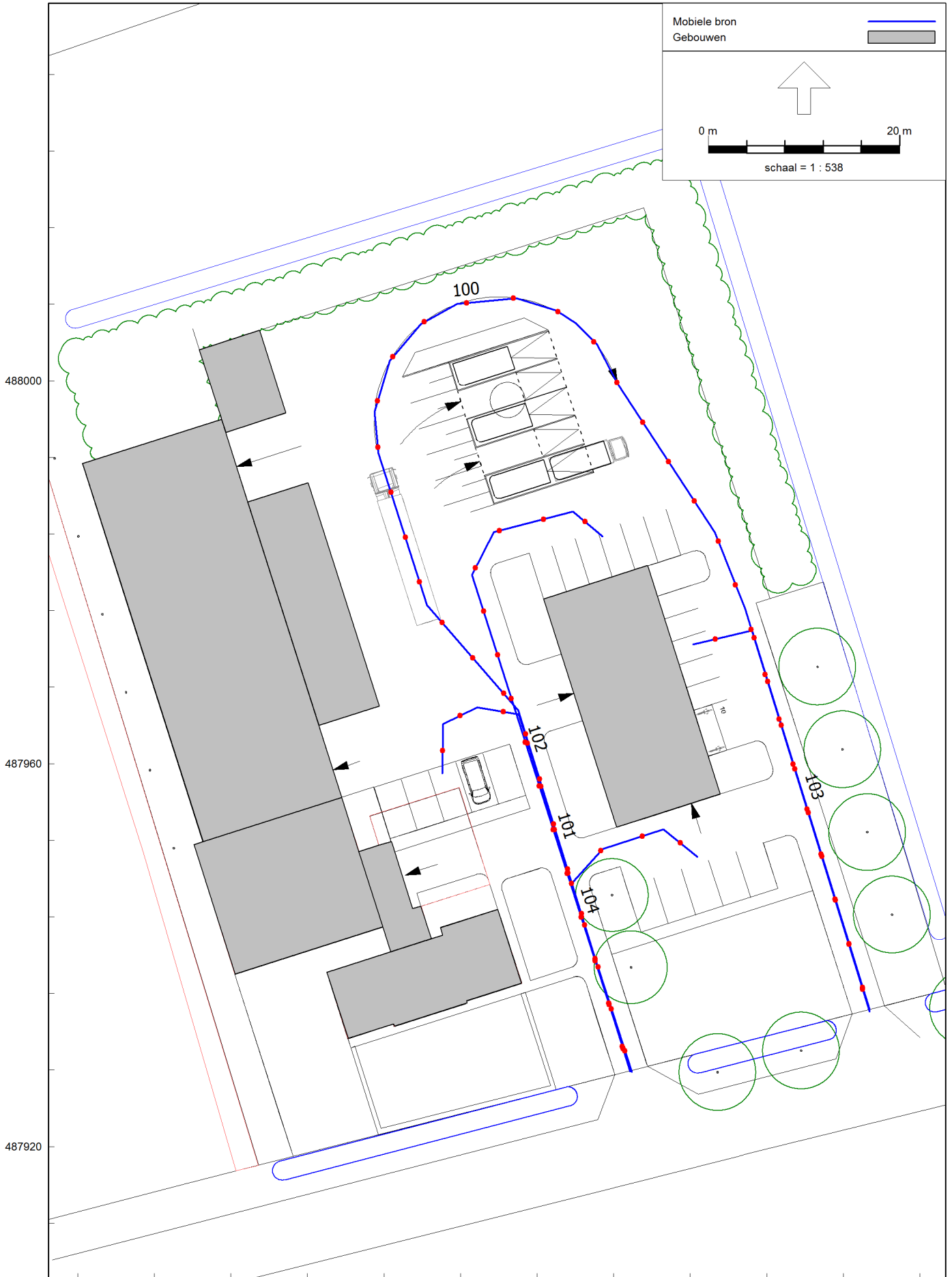


213200
213300
213400
Industrielawaai - IL, [versie van Broekland - RBS], Geomilieu V4.30

invoergegevens









Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
500	werkplaats - opslag	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
501	bedrijfswoning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
502	overkapping	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
503	kantoor - kantine	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
504	Bijgebouw bedrijfswoning, privégebruik	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
505	Bijgebouw bedrijfswoning, privégebruik	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
506	Overkapping voor steigermateriaal	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
400	Hoofdweg	0,00
401	terreinverharding	0,00

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Broeklanderdijk 22 a	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
002	Broeklanderdijk 20 - 20 a	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
003	Heetkampsweg 1	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
004	Heetkampsweg 4	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
010	referentiepunt 30m N	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
011	referentiepunt 30m NO	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
012	referentiepunt 30m O	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
013	referentiepunt 30m ZO	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
014	referentiepunt 30m Z	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
015	referentiepunt 20 m ZW	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
016	referentiepunt 30 m W	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
017	referentiepunt 30 m NW	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	wisselen container	1,00	Normale puntbron	0,083	--	--	Nee	63,00	81,00	83,00	96,00	99,00	100,00	99,00	91,00	80,00	104,99
002	kniklader Schaffer 3545	1,50	Normale puntbron	0,330	--	--	Nee	70,20	79,20	86,20	90,90	93,20	96,10	94,60	89,10	79,90	100,68
003	kniklader Schaffer 3545	1,50	Normale puntbron	0,330	--	--	Nee	70,20	79,20	86,20	90,90	93,20	96,10	94,60	89,10	79,90	100,68
004	kniklader Schaffer 3545	1,50	Normale puntbron	0,330	--	--	Nee	70,20	79,20	86,20	90,90	93,20	96,10	94,60	89,10	79,90	100,68
200	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
201	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
202	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
203	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
204	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
205	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
206	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
207	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
208	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
209	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
210	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
211	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
212	X vw	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12
213	X Wisselen containerbak	1,00	Normale puntbron	--	--	--	Nee	64,70	86,40	85,50	94,80	100,40	105,80	105,00	95,80	87,20	109,48
214	X portier auto	0,75	Normale puntbron	--	--	--	Nee	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
215	X portier auto	0,75	Normale puntbron	--	--	--	Nee	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
216	X portier auto	0,75	Normale puntbron	--	--	--	Nee	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
217	X portier auto	0,75	Normale puntbron	--	--	--	Nee	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
218	X portier auto	0,75	Normale puntbron	--	--	--	Nee	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
219	X portier auto	0,75	Normale puntbron	--	--	--	Nee	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
220	X portier auto	0,75	Normale puntbron	--	--	--	Nee	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
221	X portier auto	0,75	Normale puntbron	--	--	--	Nee	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
222	X portier auto	0,75	Normale puntbron	--	--	--	Nee	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
223	X portier auto	0,75	Normale puntbron	--	--	--	Nee	70,60	83,20	89,30	91,30	93,80	94,00	93,10	88,70	83,30	100,14
224	X kniklader	1,50	Normale puntbron	--	--	--	Nee	52,90	66,00	87,70	96,50	100,60	105,80	103,00	94,50	84,60	108,90
225	X kniklader	1,50	Normale puntbron	--	--	--	Nee	52,90	66,00	87,70	96,50	100,60	105,80	103,00	94,50	84,60	108,90

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
226	X kniklader	1,50	Normale puntbron	--	--	--	Nee	52,90	66,00	87,70	96,50	100,60	105,80	103,00	94,50	84,60	108,90

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
100	Q vw gemiddeld meting	0,75	2	--	--	10	5,00	66,12	75,58	85,90	93,26	96,24	98,38	96,43	91,31	83,71	102,93
101	bedrijfsbussen	0,75	16	--	--	10	5,00	60,10	69,70	74,90	77,70	82,50	85,80	86,50	80,00	72,40	90,87
102	Q personenauto kental	0,75	12	--	--	10	5,00	62,00	72,00	77,00	79,00	81,00	84,00	82,00	80,00	72,00	89,02
103	Q personenauto kental	0,75	10	--	--	10	5,00	62,00	72,00	77,00	79,00	81,00	84,00	82,00	80,00	72,00	89,02
104	Q personenauto kental	0,75	2	--	--	10	5,00	62,00	72,00	77,00	79,00	81,00	84,00	82,00	80,00	72,00	89,02

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500
300	uitstralend dak, 6,5 mm golfplaat vezelcement	0,10	Relatief aan onderliggend item	Ja	5	False	2,001	--	--	25,00	44,80	54,90	71,80	74,30

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
300	81,40	78,90	76,20	70,70	84,93	8,00	15,00	23,00	27,00	26,00	27,00	31,00	31,00	31,00	12,00	24,80	26,90

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
300	39,80	43,30	49,40	42,90	40,20	34,70	51,81

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
400	uitstralende gevel, 4 mm triplex	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	7,78	--	--	3,0	1,0	1,0	25,00	44,80	54,90	71,80	74,30	81,40
401	uitstralende gevel, 4 mm triplex	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	7,78	--	--	4,0	1,0	1,0	25,00	44,80	54,90	71,80	74,30	81,40

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250
400	78,90	76,20	70,70	0,00	0,00	3,00	9,00	12,00	18,00	26,00	26,00	26,00	20,00	39,80	46,90	57,80
401	78,90	76,20	70,70	0,00	0,00	3,00	9,00	12,00	18,00	26,00	26,00	26,00	20,00	39,80	46,90	57,80

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
400	57,30	58,40	47,90	45,20	39,70	38,28	58,08	65,18	76,08	75,58	76,68	66,18	63,48	57,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
401	57,30	58,40	47,90	45,20	39,70	34,71	54,51	61,61	72,51	72,01	73,11	62,61	59,91	54,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
400	0,00	0,00	0,00
401	0,00	0,00	0,00

Model: RBS
versie van Broekland - Broekland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>ISO_H</u>
	0,10m (Buitenzijde)	0,00
	0,01m (Buitenzijde)	-1,00

Bijlage 3: Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Broeklanderdijk 22 a	5,00	33,4	--	--	33,4
002_A	Broeklanderdijk 20 - 20 a	5,00	33,3	--	--	33,3
003_A	Heetkampsweg 1	5,00	24,8	--	--	24,8
004_A	Heetkampsweg 4	5,00	15,4	--	--	15,4
010_A	referentiepunt 30m N	5,00	45,1	--	--	45,1
011_A	referentiepunt 30m NO	5,00	44,4	--	--	44,4
012_A	referentiepunt 30m O	5,00	43,7	--	--	43,7
013_A	referentiepunt 30m ZO	5,00	38,9	--	--	38,9
014_A	referentiepunt 30m Z	5,00	39,7	--	--	39,7
015_A	referentiepunt 20 m ZW	5,00	31,7	--	--	31,7
016_A	referentiepunt 30 m W	5,00	35,0	--	--	35,0
017_A	referentiepunt 30 m NW	5,00	36,1	--	--	36,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 010_A - referentiepunt 30m N
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
010_A	referentiepunt 30m N	5,00	45,1	--	--	45,1
004	kniklader Schaffer 3545	1,50	40,4	--	--	40,4
003	kniklader Schaffer 3545	1,50	39,8	--	--	39,8
001	wisselen container	1,00	37,5	--	--	37,5
002	kniklader Schaffer 3545	1,50	36,9	--	--	36,9
100	Q vw gemiddeld meting	0,75	30,2	--	--	30,2
401	uitstralende gevel, 4 mm triplex	0,00	21,7	--	--	21,7
300	uitstralend dak, 6,5 mm golfplaat vezelcement	0,10	20,5	--	--	20,5
102	Q personenauto kental	0,75	18,9	--	--	18,9
101	bedrijfsbussen	0,75	18,6	--	--	18,6
103	Q personenauto kental	0,75	12,2	--	--	12,2
400	uitstralende gevel, 4 mm triplex	0,00	7,0	--	--	7,0
104	Q personenauto kental	0,75	3,2	--	--	3,2
213	X Wisselen containerbak	1,00	-33,7	--	--	-33,7
226	X kniklader	1,50	-34,7	--	--	-34,7
206	X vw	1,00	-35,1	--	--	-35,1
225	X kniklader	1,50	-35,2	--	--	-35,2
205	X vw	1,00	-35,4	--	--	-35,4
203	X vw	1,00	-35,7	--	--	-35,7
207	X vw	1,00	-35,7	--	--	-35,7
204	X vw	1,00	-36,6	--	--	-36,6
224	X kniklader	1,50	-38,4	--	--	-38,4
208	X vw	1,00	-38,9	--	--	-38,9
202	X vw	1,00	-40,6	--	--	-40,6
209	X vw	1,00	-41,9	--	--	-41,9
201	X vw	1,00	-42,8	--	--	-42,8
216	X portier auto	0,75	-44,0	--	--	-44,0
217	X portier auto	0,75	-44,2	--	--	-44,2
200	X vw	1,00	-44,3	--	--	-44,3
218	X portier auto	0,75	-46,8	--	--	-46,8
214	X portier auto	0,75	-47,6	--	--	-47,6
Rest			-42,3	--	--	-42,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 014_A - referentiepunt 30m Z
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
014_A	referentiepunt 30m Z	5,00	39,7	--	--	39,7
002	kniklader Schaffer 3545	1,50	35,8	--	--	35,8
003	kniklader Schaffer 3545	1,50	33,2	--	--	33,2
001	wisselen container	1,00	31,9	--	--	31,9
100	Q vw gemiddeld meting	0,75	30,3	--	--	30,3
101	bedrijfsbussen	0,75	25,0	--	--	25,0
102	Q personenauto kental	0,75	22,3	--	--	22,3
004	kniklader Schaffer 3545	1,50	20,9	--	--	20,9
103	Q personenauto kental	0,75	18,5	--	--	18,5
401	uitstralende gevel, 4 mm triplex	0,00	15,1	--	--	15,1
300	uitstralend dak, 6,5 mm golfplaat vezelcement	0,10	14,5	--	--	14,5
104	Q personenauto kental	0,75	14,0	--	--	14,0
400	uitstralende gevel, 4 mm triplex	0,00	6,2	--	--	6,2
200	X vw	1,00	-32,1	--	--	-32,1
211	X vw	1,00	-33,9	--	--	-33,9
212	X vw	1,00	-33,9	--	--	-33,9
201	X vw	1,00	-35,4	--	--	-35,4
210	X vw	1,00	-37,8	--	--	-37,8
202	X vw	1,00	-38,1	--	--	-38,1
224	X kniklader	1,50	-39,1	--	--	-39,1
209	X vw	1,00	-39,4	--	--	-39,4
203	X vw	1,00	-40,6	--	--	-40,6
213	X Wisselen containerbak	1,00	-41,1	--	--	-41,1
205	X vw	1,00	-41,4	--	--	-41,4
225	X kniklader	1,50	-42,0	--	--	-42,0
222	X portier auto	0,75	-42,5	--	--	-42,5
204	X vw	1,00	-42,8	--	--	-42,8
221	X portier auto	0,75	-42,9	--	--	-42,9
223	X portier auto	0,75	-44,4	--	--	-44,4
215	X portier auto	0,75	-47,2	--	--	-47,2
208	X vw	1,00	-51,5	--	--	-51,5
Rest			-47,2	--	--	-47,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: Resultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Broeklanderdijk 22 a	5,00	52,7	--	--
002_A	Broeklanderdijk 20 - 20 a	5,00	54,3	--	--
003_A	Heetkampsweg 1	5,00	45,1	--	--
004_A	Heetkampsweg 4	5,00	37,8	--	--
010_A	referentiepunt 30m N	5,00	65,3	--	--
011_A	referentiepunt 30m NO	5,00	64,0	--	--
012_A	referentiepunt 30m O	5,00	65,3	--	--
013_A	referentiepunt 30m ZO	5,00	66,2	--	--
014_A	referentiepunt 30m Z	5,00	66,9	--	--
015_A	referentiepunt 20 m ZW	5,00	62,7	--	--
016_A	referentiepunt 30 m W	5,00	49,2	--	--
017_A	referentiepunt 30 m NW	5,00	58,5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS
LAmix bij Bron voor toetspunt: 014_A - referentiepunt 30m Z
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
014_A	referentiepunt 30m Z	5,00	66,9	--	--
200	X vw	1,00	66,9	--	--
211	X vw	1,00	65,2	--	--
212	X vw	1,00	65,2	--	--
201	X vw	1,00	63,6	--	--
100	Q vw gemiddeld meting	0,75	61,6	--	--
210	X vw	1,00	61,3	--	--
202	X vw	1,00	60,9	--	--
224	X kniklader	1,50	59,9	--	--
209	X vw	1,00	59,6	--	--
203	X vw	1,00	58,4	--	--
213	X Wisselen containerbak	1,00	58,0	--	--
205	X vw	1,00	57,6	--	--
225	X kniklader	1,50	57,0	--	--
222	X portier auto	0,75	56,5	--	--
204	X vw	1,00	56,2	--	--
221	X portier auto	0,75	56,1	--	--
223	X portier auto	0,75	54,6	--	--
001	wisselen container	1,00	53,5	--	--
215	X portier auto	0,75	51,8	--	--
002	kniklader Schaffer 3545	1,50	51,4	--	--
101	bedrijfsbussen	0,75	49,8	--	--
003	kniklader Schaffer 3545	1,50	48,8	--	--
104	Q personenauto kental	0,75	48,0	--	--
102	Q personenauto kental	0,75	47,9	--	--
208	X vw	1,00	47,6	--	--
103	Q personenauto kental	0,75	46,4	--	--
206	X vw	1,00	45,3	--	--
214	X portier auto	0,75	44,3	--	--
226	X kniklader	1,50	43,6	--	--
207	X vw	1,00	43,0	--	--
Rest			42,9	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		66,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 010_A - referentiepunt 30m N
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
010_A	referentiepunt 30m N	5,00	65,3	--	--
213	X Wisselen containerbak	1,00	65,3	--	--
226	X kniklader	1,50	64,3	--	--
206	X vw	1,00	64,0	--	--
225	X kniklader	1,50	63,8	--	--
205	X vw	1,00	63,6	--	--
203	X vw	1,00	63,3	--	--
207	X vw	1,00	63,3	--	--
204	X vw	1,00	62,4	--	--
224	X kniklader	1,50	60,6	--	--
208	X vw	1,00	60,1	--	--
100	Q vw gemiddeld meting	0,75	59,3	--	--
001	wisselen container	1,00	59,1	--	--
202	X vw	1,00	58,4	--	--
209	X vw	1,00	57,2	--	--
201	X vw	1,00	56,3	--	--
004	kniklader Schaffer 3545	1,50	56,0	--	--
003	kniklader Schaffer 3545	1,50	55,4	--	--
216	X portier auto	0,75	55,0	--	--
217	X portier auto	0,75	54,8	--	--
200	X vw	1,00	54,7	--	--
002	kniklader Schaffer 3545	1,50	52,5	--	--
218	X portier auto	0,75	52,2	--	--
214	X portier auto	0,75	51,5	--	--
210	X vw	1,00	51,3	--	--
219	X portier auto	0,75	51,0	--	--
215	X portier auto	0,75	50,2	--	--
211	X vw	1,00	44,9	--	--
212	X vw	1,00	44,9	--	--
102	Q personenauto kental	0,75	44,3	--	--
101	bedrijfsbussen	0,75	43,5	--	--
Rest			42,2	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		65,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen