

Bijlagen

Bijlage 1

akoestisch onderzoek

Gemeente Assen
t.a.v. dhr. R. Hoekstra
Postbus 30018
9400 RA Assen

Betreft : Notitie akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï bestemmingsplan De Pimpelaar
Datum : 25 november 2013
Projectnummer : 20130773-01
Behandeld door : ing. W. Spreen

Geachte heer Hoekstra,

De gemeente Assen is bezig met het bestemmingplan De Pimpelaar aan Het Kanaal ZZ te Assen. In het herstructureringsproject De Pimpelaar maken ruim 32 verouderde huurwoningen in de sociale sector plaats voor 45 nieuwe woningen.

Daar het plan binnen de geluidszone van Het Kanaal ZZ, de Groningerstraat, de Jan Fabriciusstraat en de Oude Molenstraat is gelegen dient te worden aangetoond dat de geluidsbelasting op de woningen niet meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Indien deze meer bedraagt dan 48 dB, dient er een aanvullend onderzoek te worden ingesteld naar mogelijke bron- en/of overdrachtsmaatregelen. Indien bron- en/of overdrachtsmaatregelen als niet doelmatig worden aangemerkt, moeten er hogere waarden worden aangevraagd.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op het bouwplan inzichtelijk te maken en te toetsen aan de grenswaarden conform de Wet Geluidhinder.

Het bouwplan is gelegen aan Het Kanaal ZZ 212-258. De situatie is weergegeven in afbeelding 1.

Afbeelding 1: situatie



Gehanteerde uitgangspunten

De gemeente Assen is bezig met het bestemmingsplan de uitvoering van de tweede fase van het project 'De Blauwe As'. In deze tweede fase wil de gemeente Assen Het Kanaal ZZ tussen de Vaart en het Havenkanaal bevaarbaar maken en beide zijden van Het Kanaal opnieuw inrichten. In het kader van deze reconstructie moeten drie verkeersaders worden voorzien van bruggen of viaducten. Hierbij gaat het om

de kruisingen van Het Kanaal ZZ met de Industrieweg, de Groningerstraat en de Nobellaan. In het kader van deze reconstructie is door ons bureau in november 2013 een akoestisch reconstructie-onderzoek ingesteld*).

De situatie na reconstructie is in de voorliggende geluidsnotitie als uitgangspunt gehanteerd. Alle uitgangspunten uit het akoestisch onderzoek in het kader van de reconstructie zijn, voor zover niet genoemd, in deze geluidsnotitie ongewijzigd overgenomen. Het wettelijk kader, de gehanteerde reken- en meetvoorschriften en de rekenmethoden zijn in deze geluidsnotitie daarom niet herhaald.

De geluidsbelastingen gevolge van de Jan Fabriciusstraat en de Oude Molenstraat liggen ruimschoots onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en zijn in dit onderzoek niet doorgerekend. De Groningerstraat ten zuiden van Het Kanaal betreft een 30 km/h weg en heeft van rechtswege geen zone en is niet in dit onderzoek beschouwd. De Groningerstraat ten noorden van Het Kanaal betreft echter een binnenstedelijke 50 km/h weg, met een zone van 200 meter. Daar de zone van een weg aan het einde van een weg over een afstand van de zonebreedte moet worden doorgetrokken, valt het bouwplan nog wel binnen de zone van wegvak van de Groningerweg ten Noorden van Het Kanaal.

Heb bouwplan bestaat grotendeels uit vier bouwlagen met een toren aan de oostzijde met vijf bouwlagen. In afbeelding 2 is een impressie van het gebouw weergegeven.

Afbeelding 2: impressie De Pimpelaar



De geluidsbelasting dient te worden berekend op 1,5 meter boven de vloer van elke bouwlaag. In dit onderzoek zijn de geluidsbelastingen berekend op 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter, 10,5 meter en 13,5 meter boven maaiveld. In de figuren en bijlagen zijn de invoergegevens weergegeven.

Berekende geluidsbelasting

De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van Het Kanaal ZZ inclusief aftrek art. 110g Wgh zijn weergegeven in figuur 4 en bijlage 4. De geluidsbelasting ten gevolge van Het Kanaal ZZ bedraagt op de maatgevende gevel van de toren $L_{den} = 61$ dB en op de overige woningen $L_{den} = 59$. De geluidsbelasting ligt hoger dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB, maar niet hoger dan de grenswaarde van $L_{den} = 63$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).

De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van de Groningerstraat inclusief aftrek art. 110g Wgh zijn weergegeven in figuur 5 en bijlage 5. De geluidsbelasting ten gevolge van de Groningerstraat bedraagt op de maatgevende gevel van de toren $L_{den} = 50$ dB en op de overige woningen ten hoogste $L_{den} = 46$ dB. De geluidsbelasting op de toren ligt hoger dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB, maar niet hoger dan de grenswaarde van $L_{den} = 63$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).

*) Rapport: 20130773 "Akoestisch onderzoek reconstructie Het Kanaal ZZ te Assen" datum: 22 november 2013.

Overweging maatregelen en hogere waarde

Daar de geluidsbelasting ten gevolge van Het Kanaal ZZ en de Groningerstraat meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB, dienen er bron- en/of overdrachtsmaatregelen te worden overwogen. Uit het akoestisch onderzoek in het kader van de reconstructie blijkt dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig en efficiënt kunnen worden uitgevoerd.

Indien het bevoegd gezag bron- en overdrachtsmaatregelen als niet doelmatig aanmerkt, dient het college van B&W van de gemeente Assen te worden verzocht voor dit bouwplan de onderstaande hogere waarden vast te stellen.

Toren oostzijde

- $L_{den} = 61$ dB ten gevolge van Het Kanaal;
- $L_{den} = 50$ dB ten gevolge van de Groningerstraat.

Overige woningen

- $L_{den} = 59$ dB ten gevolge van Het Kanaal.

In artikel 111 van de Wet geluidhinder is aangegeven dat indien een hogere geluidsbelasting dan 48 dB vanwege een weg, als ten hoogste toelaatbaar wordt gesteld, burgemeester en wethouders met betrekking tot de geluidwering van de gevels maatregelen (laten) treffen om te bevorderen dat het wettelijk toegestaan binnenniveau van 33 dB niet wordt overschreden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh.

De gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh is weergegeven in figuur 7 en bijlage 7. De gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer bedraagt $L_{den} = 66$ dB op de maatgevende gevel van de toren en $L_{den} = 64$ dB op de overige woningen.

Met vriendelijke groet,

W. Spreen

figuur 1: situatie met objecten en bodemgebieden

figuur 2: wegen

figuur 3: beoordelingspunten

figuur 4: geluidsbelasting Het Kanaal ZZ (incl. aftrek art. 110g Wgh)

figuur 5: geluidsbelasting Groningerstraat (incl. aftrek art. 110g Wgh)

figuur 6: gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek art. 110g Wgh)

bijlage 1: objecten

bijlage 2: wegen

bijlage 3: beoordelingspunten

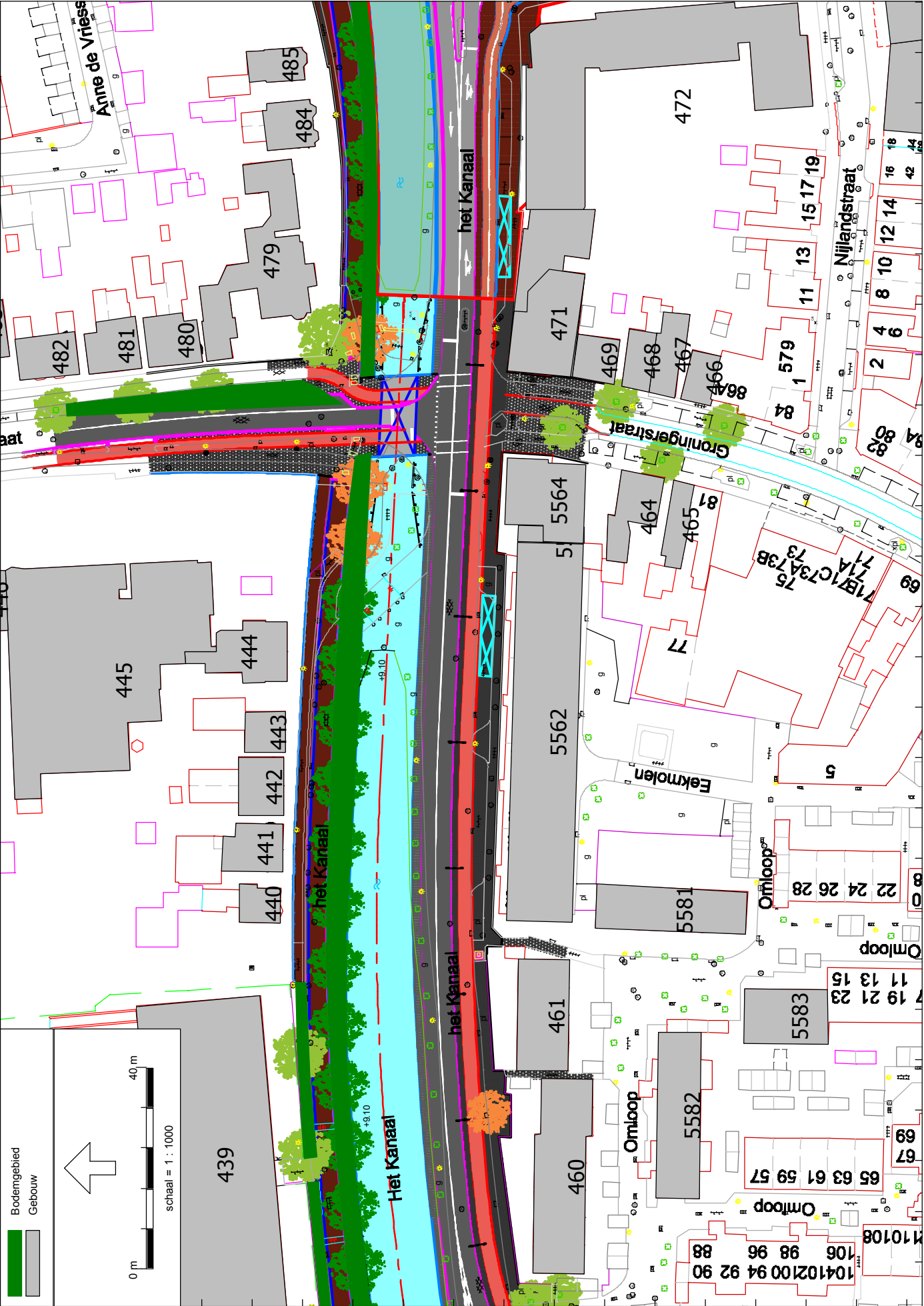
bijlage 4: geluidsbelasting Het Kanaal ZZ (incl. aftrek art. 110g Wgh)

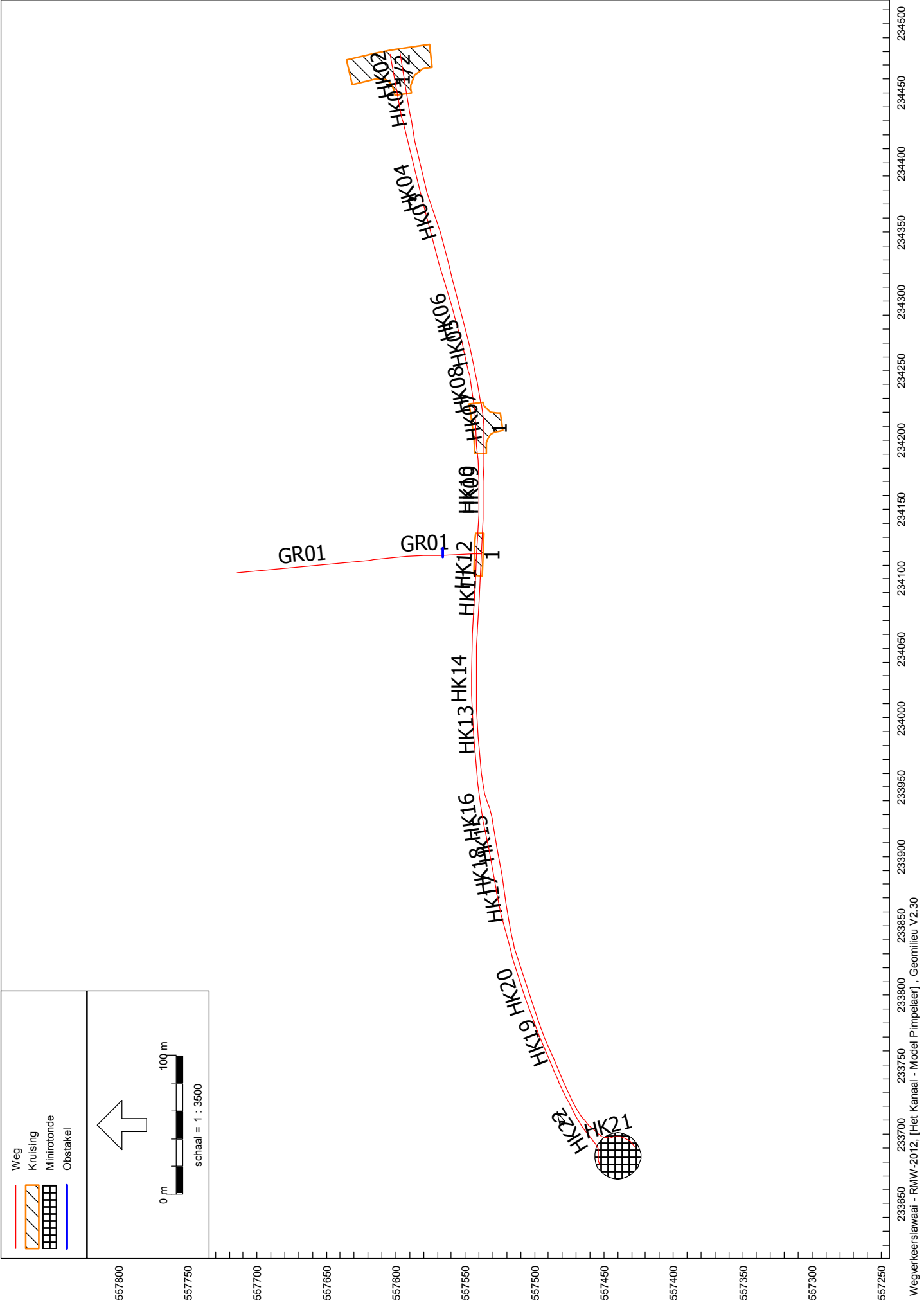
bijlage 5: geluidsbelasting Groningerstraat (incl. aftrek art. 110g Wgh)

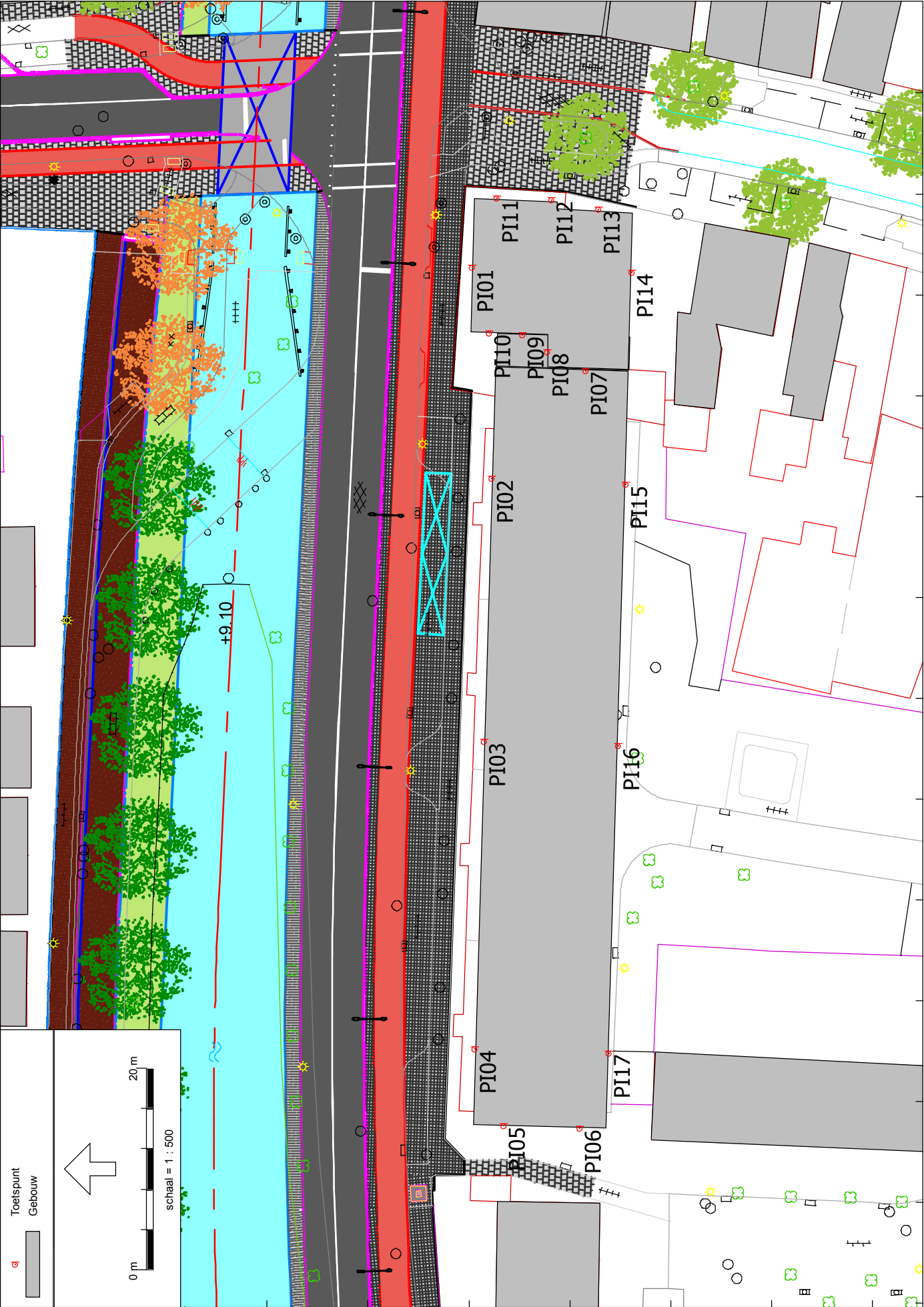
bijlage 6: gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek art. 110g Wgh)

FIGUREN

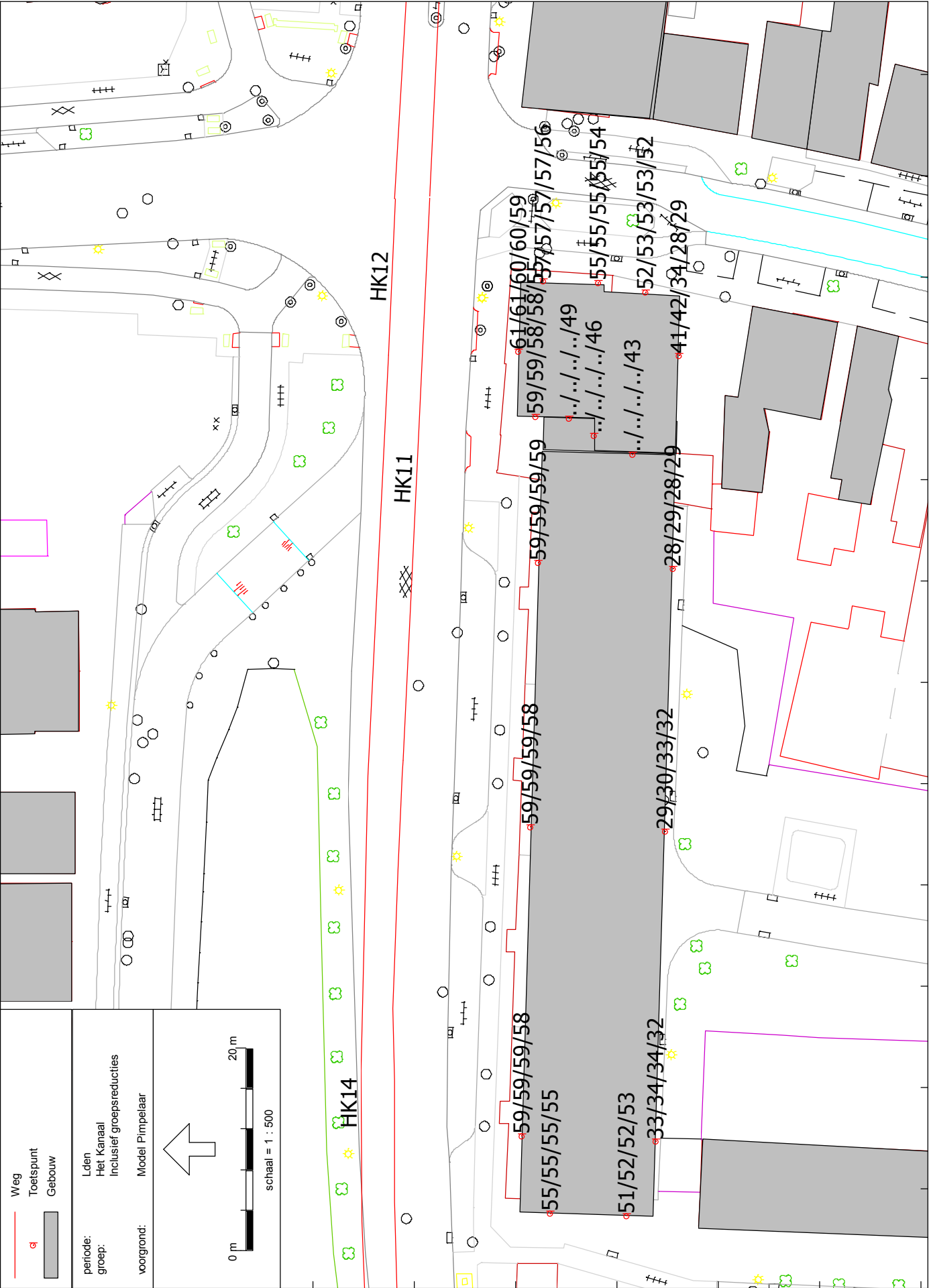
Situatie met objecten en bodemgebieden





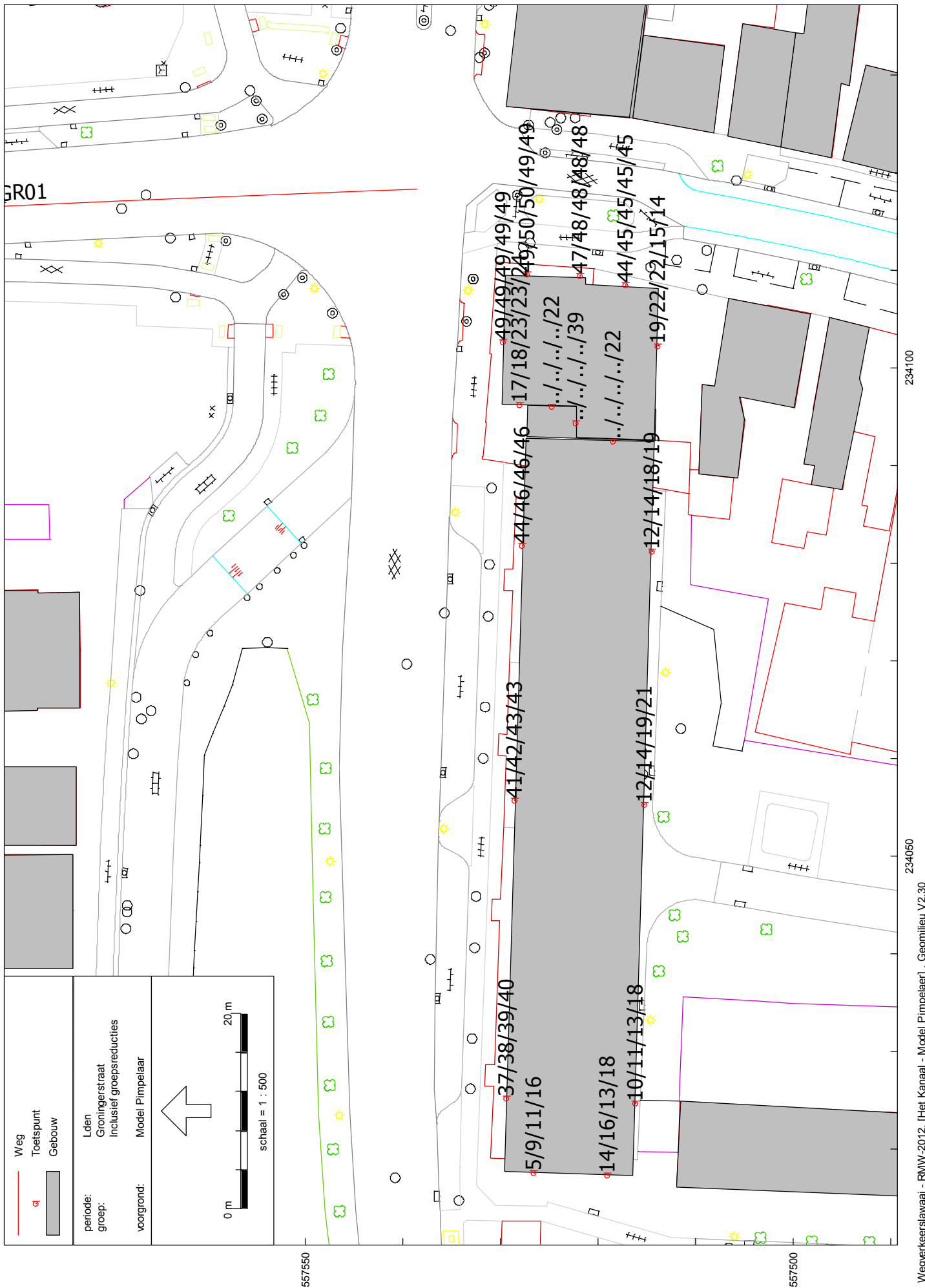


Geluidsbelasting Het Kanaal ZZ (incl. aftrek art. 110g Wgh)
Ho = 1,5 m / 4,5 m / 7,5 m / 10,5 m / 13,5 m

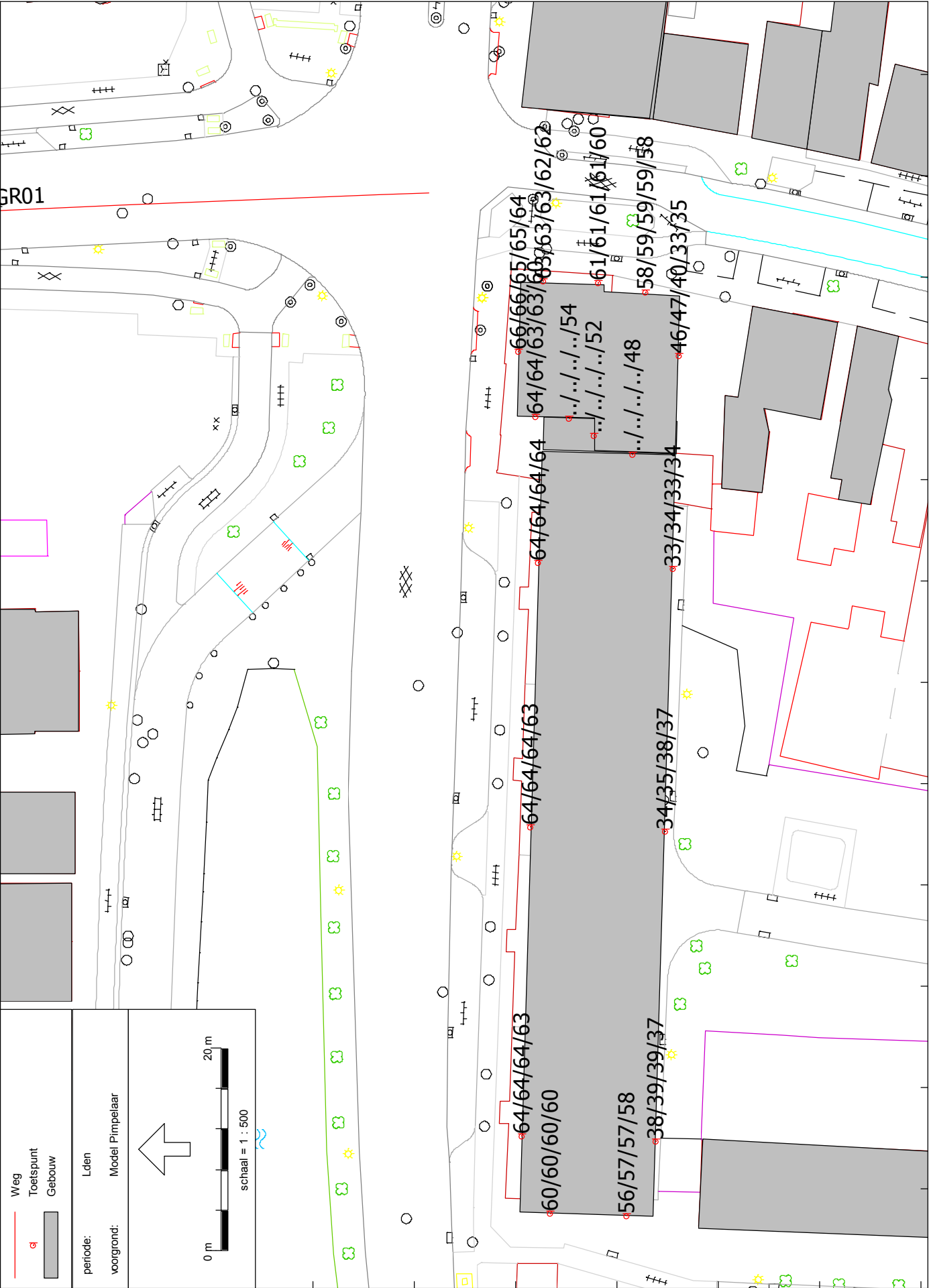


Geluidsbelasting Groningerstraat (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Ho = 1,5 m / 4,5 m / 7,5 m / 10,5 m / 13,5 m



Gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek art. 110g Wgh)
Ho = 1,5 m / 4,5 m / 7,5 m / 10,5 m / 13,5 m



BIJLAGEN

Model: Model Pimpelaar

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Omschr.	Hoogte	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
439	Gebouw	18,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
440	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
441	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
442	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
443	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
444	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
445	Gebouw	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
460	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
461	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
464	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
465	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
466	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
467	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
468	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
469	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
470	Gebouw	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
471	Gebouw	15,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
479	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
480	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
481	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
482	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5562	Gebouw	12,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5563	Gebouw	12,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5564	Gebouw	15,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5581	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5582	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5583	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model Pimpelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Refl. 8k
439	0,80
440	0,80
441	0,80
442	0,80
443	0,80
444	0,80
445	0,80
460	0,80
461	0,80
464	0,80
465	0,80
466	0,80
467	0,80
468	0,80
469	0,80
470	0,80
471	0,80
479	0,80
480	0,80
481	0,80
482	0,80
5562	0,80
5563	0,80
5564	0,80
5581	0,80
5582	0,80
5583	0,80

Model: Model Pimpelaar

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Hdef.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
GR01	Groningerstraat	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
GR01	Groningerstraat	Referentiewegdek	Relatief	50	50	50
HK01	Het Kanaal (J.Fabricsiusstr - Industrieweg)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK02	Het Kanaal (J.Fabricsiusstr - Industrieweg)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK03	Het Kanaal (J.Fabricsiusstr - Industrieweg)	SMA-NL5	Relatief	50	50	50
HK04	Het Kanaal (J.Fabricsiusstr - Industrieweg)	SMA-NL5	Relatief	50	50	50
HK05	Het Kanaal (J.Fabricsiusstr - Industrieweg)	SMA-NL5	Relatief	50	50	50
HK06	Het Kanaal (J.Fabricsiusstr - Industrieweg)	SMA-NL5	Relatief	50	50	50
HK07	Het Kanaal (J.Fabricsiusstr - Industrieweg)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK08	Het Kanaal (J.Fabricsiusstr - Industrieweg)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK09	Het Kanaal (Groningerstr - J. Fabricsiusstr)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK10	Het Kanaal (J.Fabricsiusstr - Industrieweg)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK11	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK12	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK13	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	SMA-NL5	Relatief	50	50	50
HK14	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	SMA-NL5	Relatief	50	50	50
HK15	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK16	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK17	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK18	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK19	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	SMA-NL5	Relatief	50	50	50
HK20	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	SMA-NL5	Relatief	50	50	50
HK21	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50
HK22	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	SMA-NL8	Relatief	50	50	50

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

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
GR01	50	50	50	50	50	50	7,00	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00
GR01	50	50	50	50	50	50	7,00	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00
HK01	50	50	50	50	50	50	7,20	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00
HK02	50	50	50	50	50	50	7,20	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00
HK03	50	50	50	50	50	50	7,20	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00
HK04	50	50	50	50	50	50	7,20	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00
HK05	50	50	50	50	50	50	7,20	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00
HK06	50	50	50	50	50	50	7,20	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00
HK07	50	50	50	50	50	50	7,20	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00
HK08	50	50	50	50	50	50	7,20	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00
HK09	50	50	50	50	50	50	6,80	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00
HK10	50	50	50	50	50	50	6,80	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00
HK11	50	50	50	50	50	50	6,80	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00
HK12	50	50	50	50	50	50	6,80	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00
HK13	50	50	50	50	50	50	6,80	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00
HK14	50	50	50	50	50	50	6,80	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00
HK15	50	50	50	50	50	50	6,80	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00
HK16	50	50	50	50	50	50	6,80	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00
HK17	50	50	50	50	50	50	6,70	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00
HK18	50	50	50	50	50	50	6,70	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00
HK19	50	50	50	50	50	50	6,70	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00
HK20	50	50	50	50	50	50	6,70	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00
HK21	50	50	50	50	50	50	6,70	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00
HK22	50	50	50	50	50	50	6,70	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00

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

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
GR01	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
GR01	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
HK01	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK02	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK03	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK04	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK05	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK06	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK07	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK08	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK09	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK10	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK11	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK12	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK13	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK14	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK15	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK16	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK17	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK18	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK19	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK20	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK21	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK22	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00

Model: Model Pimpelaar
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
PI01	Pimpelaar noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	Ja
PI02	Pimpelaar noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	Ja
PI03	Pimpelaar noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	Ja
PI04	Pimpelaar noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	Ja
PI05	Pimpelaar westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	Ja
PI06	Pimpelaar westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	Ja
PI07	Pimpelaar westgevel	0,00	Relatief	--	--	--	--	13,50	Ja
PI08	Pimpelaar westgevel	0,00	Relatief	--	--	--	--	13,50	Ja
PI09	Pimpelaar westgevel	0,00	Relatief	--	--	--	--	13,50	Ja
PI10	Pimpelaar westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	Ja
PI11	Pimpelaar oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	Ja
PI12	Pimpelaar oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	Ja
PI13	Pimpelaar oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	Ja
PI14	Pimpelaar zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	Ja
PI15	Pimpelaar zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	Ja
PI16	Pimpelaar zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	Ja
PI17	Pimpelaar zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model Pimpelaar
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Het Kanaal
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
PI01_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	61	58	48	61
PI01_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	61	58	48	61
PI01_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	60	58	48	60
PI01_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	60	57	47	60
PI01_E	Pimpelaar noordgevel	13,50	59	56	47	59
PI02_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	59	57	47	59
PI02_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	59	57	47	59
PI02_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	59	56	47	59
PI02_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	59	56	46	59
PI03_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	59	56	46	59
PI03_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	59	56	47	59
PI03_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	59	56	46	59
PI03_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	58	56	46	58
PI04_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	59	56	46	59
PI04_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	59	56	46	59
PI04_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	59	56	46	59
PI04_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	58	56	46	58
PI05_A	Pimpelaar westgevel	1,50	55	52	42	55
PI05_B	Pimpelaar westgevel	4,50	55	52	43	55
PI05_C	Pimpelaar westgevel	7,50	55	52	43	55
PI05_D	Pimpelaar westgevel	10,50	55	52	43	55
PI06_A	Pimpelaar westgevel	1,50	51	49	39	51
PI06_B	Pimpelaar westgevel	4,50	52	49	39	52
PI06_C	Pimpelaar westgevel	7,50	52	49	40	52
PI06_D	Pimpelaar westgevel	10,50	53	50	41	53
PI07_E	Pimpelaar westgevel	13,50	43	40	30	43
PI08_E	Pimpelaar westgevel	13,50	46	44	34	46
PI09_E	Pimpelaar westgevel	13,50	49	46	36	49
PI10_A	Pimpelaar westgevel	1,50	59	56	46	59
PI10_B	Pimpelaar westgevel	4,50	59	56	46	59
PI10_C	Pimpelaar westgevel	7,50	58	56	46	58
PI10_D	Pimpelaar westgevel	10,50	58	56	46	58
PI10_E	Pimpelaar westgevel	13,50	55	53	43	55
PI11_A	Pimpelaar oostgevel	1,50	57	55	45	57
PI11_B	Pimpelaar oostgevel	4,50	57	55	45	57
PI11_C	Pimpelaar oostgevel	7,50	57	54	45	57
PI11_D	Pimpelaar oostgevel	10,50	57	54	44	57
PI11_E	Pimpelaar oostgevel	13,50	56	53	44	56
PI12_A	Pimpelaar oostgevel	1,50	55	52	43	55
PI12_B	Pimpelaar oostgevel	4,50	55	53	43	55
PI12_C	Pimpelaar oostgevel	7,50	55	53	43	55
PI12_D	Pimpelaar oostgevel	10,50	55	52	43	55
PI12_E	Pimpelaar oostgevel	13,50	54	52	42	54
PI13_A	Pimpelaar oostgevel	1,50	52	50	40	52
PI13_B	Pimpelaar oostgevel	4,50	53	51	41	53
PI13_C	Pimpelaar oostgevel	7,50	53	51	41	53
PI13_D	Pimpelaar oostgevel	10,50	53	50	41	53
PI13_E	Pimpelaar oostgevel	13,50	53	50	40	52
PI14_A	Pimpelaar zuidgevel	1,50	41	38	28	41
PI14_B	Pimpelaar zuidgevel	4,50	43	40	30	42
PI14_C	Pimpelaar zuidgevel	7,50	34	32	22	34
PI14_D	Pimpelaar zuidgevel	10,50	28	25	15	28
PI14_E	Pimpelaar zuidgevel	13,50	30	27	17	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model Pimpelaar
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Het Kanaal
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
PI15_A	Pimpelaar zuidgevel	1,50	29	26	16	28
PI15_B	Pimpelaar zuidgevel	4,50	29	26	17	29
PI15_C	Pimpelaar zuidgevel	7,50	28	25	15	28
PI15_D	Pimpelaar zuidgevel	10,50	29	26	17	29
PI16_A	Pimpelaar zuidgevel	1,50	29	27	17	29
PI16_B	Pimpelaar zuidgevel	4,50	30	28	18	30
PI16_C	Pimpelaar zuidgevel	7,50	32	30	21	33
PI16_D	Pimpelaar zuidgevel	10,50	32	29	20	32
PI17_A	Pimpelaar zuidgevel	1,50	33	30	21	33
PI17_B	Pimpelaar zuidgevel	4,50	34	32	22	34
PI17_C	Pimpelaar zuidgevel	7,50	34	32	22	34
PI17_D	Pimpelaar zuidgevel	10,50	32	30	20	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model Pimpelaar
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Groningerstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
PI01_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	49	46	36	49
PI01_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	50	47	36	49
PI01_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	50	47	36	49
PI01_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	50	47	36	49
PI01_E	Pimpelaar noordgevel	13,50	49	46	36	49
PI02_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	45	42	31	44
PI02_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	46	43	33	46
PI02_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	47	44	33	46
PI02_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	47	44	33	46
PI03_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	41	38	27	41
PI03_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	42	39	29	42
PI03_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	43	40	30	43
PI03_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	44	40	30	43
PI04_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	37	34	23	37
PI04_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	38	35	25	38
PI04_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	39	36	26	39
PI04_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	40	37	26	40
PI05_A	Pimpelaar westgevel	1,50	6	2	-8	5
PI05_B	Pimpelaar westgevel	4,50	9	6	-4	9
PI05_C	Pimpelaar westgevel	7,50	12	9	-2	11
PI05_D	Pimpelaar westgevel	10,50	17	13	3	16
PI06_A	Pimpelaar westgevel	1,50	15	12	1	14
PI06_B	Pimpelaar westgevel	4,50	17	14	3	16
PI06_C	Pimpelaar westgevel	7,50	14	10	0	13
PI06_D	Pimpelaar westgevel	10,50	19	16	5	18
PI07_E	Pimpelaar westgevel	13,50	22	19	8	22
PI08_E	Pimpelaar westgevel	13,50	40	37	26	39
PI09_E	Pimpelaar westgevel	13,50	23	19	9	22
PI10_A	Pimpelaar westgevel	1,50	17	14	4	17
PI10_B	Pimpelaar westgevel	4,50	19	16	5	18
PI10_C	Pimpelaar westgevel	7,50	23	20	10	23
PI10_D	Pimpelaar westgevel	10,50	23	20	10	23
PI10_E	Pimpelaar westgevel	13,50	25	21	11	24
PI11_A	Pimpelaar oostgevel	1,50	50	47	36	49
PI11_B	Pimpelaar oostgevel	4,50	50	47	37	50
PI11_C	Pimpelaar oostgevel	7,50	50	47	36	50
PI11_D	Pimpelaar oostgevel	10,50	50	47	36	49
PI11_E	Pimpelaar oostgevel	13,50	49	46	36	49
PI12_A	Pimpelaar oostgevel	1,50	48	45	34	47
PI12_B	Pimpelaar oostgevel	4,50	49	45	35	48
PI12_C	Pimpelaar oostgevel	7,50	49	45	35	48
PI12_D	Pimpelaar oostgevel	10,50	48	45	35	48
PI12_E	Pimpelaar oostgevel	13,50	48	45	34	48
PI13_A	Pimpelaar oostgevel	1,50	45	42	31	44
PI13_B	Pimpelaar oostgevel	4,50	46	42	32	45
PI13_C	Pimpelaar oostgevel	7,50	45	42	32	45
PI13_D	Pimpelaar oostgevel	10,50	45	42	32	45
PI13_E	Pimpelaar oostgevel	13,50	45	42	31	45
PI14_A	Pimpelaar zuidgevel	1,50	20	17	6	19
PI14_B	Pimpelaar zuidgevel	4,50	22	19	9	22
PI14_C	Pimpelaar zuidgevel	7,50	23	20	9	22
PI14_D	Pimpelaar zuidgevel	10,50	15	12	1	15
PI14_E	Pimpelaar zuidgevel	13,50	15	12	1	14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model Pimpelaer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groningerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
PI15_A	Pimpelaer zuidgevel	1,50	13	10	-1	12
PI15_B	Pimpelaer zuidgevel	4,50	14	11	1	14
PI15_C	Pimpelaer zuidgevel	7,50	18	15	5	18
PI15_D	Pimpelaer zuidgevel	10,50	20	17	6	19
PI16_A	Pimpelaer zuidgevel	1,50	13	9	-1	12
PI16_B	Pimpelaer zuidgevel	4,50	14	11	1	14
PI16_C	Pimpelaer zuidgevel	7,50	19	16	5	19
PI16_D	Pimpelaer zuidgevel	10,50	21	18	7	21
PI17_A	Pimpelaer zuidgevel	1,50	10	7	-3	10
PI17_B	Pimpelaer zuidgevel	4,50	12	9	-2	11
PI17_C	Pimpelaer zuidgevel	7,50	13	10	0	13
PI17_D	Pimpelaer zuidgevel	10,50	18	15	4	18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model Pimpelaar
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
PI01_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	66	63	54	66
PI01_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	66	63	54	66
PI01_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	66	63	53	65
PI01_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	65	62	53	65
PI01_E	Pimpelaar noordgevel	13,50	64	62	52	64
PI02_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	64	62	52	64
PI02_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	64	62	52	64
PI02_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	64	62	52	64
PI02_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	64	61	51	64
PI03_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	64	61	51	64
PI03_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	64	61	52	64
PI03_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	64	61	51	64
PI03_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	63	61	51	63
PI04_A	Pimpelaar noordgevel	1,50	64	61	51	64
PI04_B	Pimpelaar noordgevel	4,50	64	61	52	64
PI04_C	Pimpelaar noordgevel	7,50	64	61	51	64
PI04_D	Pimpelaar noordgevel	10,50	63	61	51	63
PI05_A	Pimpelaar westgevel	1,50	60	57	47	60
PI05_B	Pimpelaar westgevel	4,50	60	57	48	60
PI05_C	Pimpelaar westgevel	7,50	60	57	48	60
PI05_D	Pimpelaar westgevel	10,50	60	57	48	60
PI06_A	Pimpelaar westgevel	1,50	56	54	44	56
PI06_B	Pimpelaar westgevel	4,50	57	54	44	57
PI06_C	Pimpelaar westgevel	7,50	57	54	45	57
PI06_D	Pimpelaar westgevel	10,50	58	55	46	58
PI07_E	Pimpelaar westgevel	13,50	48	45	35	48
PI08_E	Pimpelaar westgevel	13,50	52	50	40	52
PI09_E	Pimpelaar westgevel	13,50	54	51	41	54
PI10_A	Pimpelaar westgevel	1,50	64	61	51	64
PI10_B	Pimpelaar westgevel	4,50	64	61	51	64
PI10_C	Pimpelaar westgevel	7,50	63	61	51	63
PI10_D	Pimpelaar westgevel	10,50	63	61	51	63
PI10_E	Pimpelaar westgevel	13,50	60	58	48	60
PI11_A	Pimpelaar oostgevel	1,50	63	60	50	63
PI11_B	Pimpelaar oostgevel	4,50	63	60	51	63
PI11_C	Pimpelaar oostgevel	7,50	63	60	50	63
PI11_D	Pimpelaar oostgevel	10,50	62	60	50	62
PI11_E	Pimpelaar oostgevel	13,50	62	59	49	62
PI12_A	Pimpelaar oostgevel	1,50	61	58	48	61
PI12_B	Pimpelaar oostgevel	4,50	61	58	49	61
PI12_C	Pimpelaar oostgevel	7,50	61	58	48	61
PI12_D	Pimpelaar oostgevel	10,50	61	58	48	61
PI12_E	Pimpelaar oostgevel	13,50	60	58	48	60
PI13_A	Pimpelaar oostgevel	1,50	58	55	46	58
PI13_B	Pimpelaar oostgevel	4,50	59	56	46	59
PI13_C	Pimpelaar oostgevel	7,50	59	56	46	59
PI13_D	Pimpelaar oostgevel	10,50	59	56	46	59
PI13_E	Pimpelaar oostgevel	13,50	58	56	46	58
PI14_A	Pimpelaar zuidgevel	1,50	46	43	33	46
PI14_B	Pimpelaar zuidgevel	4,50	48	45	35	47
PI14_C	Pimpelaar zuidgevel	7,50	40	37	27	40
PI14_D	Pimpelaar zuidgevel	10,50	33	30	20	33
PI14_E	Pimpelaar zuidgevel	13,50	35	32	22	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model Pimpelaer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
PI15_A	Pimpelaer zuidgevel	1,50	34	31	21	33
PI15_B	Pimpelaer zuidgevel	4,50	34	32	22	34
PI15_C	Pimpelaer zuidgevel	7,50	33	30	21	33
PI15_D	Pimpelaer zuidgevel	10,50	35	32	22	34
PI16_A	Pimpelaer zuidgevel	1,50	34	32	22	34
PI16_B	Pimpelaer zuidgevel	4,50	35	33	23	35
PI16_C	Pimpelaer zuidgevel	7,50	38	35	26	38
PI16_D	Pimpelaer zuidgevel	10,50	38	35	25	37
PI17_A	Pimpelaer zuidgevel	1,50	38	35	26	38
PI17_B	Pimpelaer zuidgevel	4,50	39	37	27	39
PI17_C	Pimpelaer zuidgevel	7,50	39	37	27	39
PI17_D	Pimpelaer zuidgevel	10,50	38	35	25	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: 20130773

Akoestisch onderzoek
reconstructie Het Kanaal te Assen

Datum: 30 september 2013

Opdrachtgever:

Gemeente Assen
Postbus 30018
9400 RA Assen
Contactpersoon : dhr. R. Hoekstra
t: 140592

Uitgevoerd door:

Ingenieursbureau Spreen
Langakkers 28
9469 RA Schipborg
t: 050 4090290
f: 050 4090235
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : ing. W. Spreen

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt doormiddel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Situatie	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	Zones lang wegen	5
2.2	Definitie reconstructie	5
2.3	Reeds verleende hogere waarden	6
2.4	Artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	7
2.5	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	7
3	GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Tekeningen	7
3.2	Aandachtsgebied	8
3.3	Rekenmodel	8
3.4	Rekenpunten	8
3.5	Verkeersgegevens	8
3.6	Wegdektype en optrekcorrectie	9
4	RECONSTRUCTIE TOETS	11
4.1	Geluidsbelasting en toetsing	11
4.2	Het Kanaal	11
4.3	Fabricsiusstraat	12
4.4	Groningerstraat	12
4.5	Nobellaan en Weierstraat	12
5	OVERWEGING MAATREGELEN	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Reduceren verkeersintensiteit	12
5.3	Stiller type wegdek	13
5.4	Overdrachtsmaatregelen	13
6	HOGERE WAARDEN	13
6.1	Hogere waarden en binnenniveau	13
6.1	Cumulatie	13
7	RESUMÉ	14
7.1	Algemeen	14
7.2	Rekenresultaten	14
7.3	Bron- en overdrachtsmaatregelen	14
7.4	Vast te stellen hogere waarden	15

Figuren:

1. situatie voor reconstructie
2. situatie na reconstructie
3. geluidszones wegen
4. aandachtsgebied met rekenpunten
5. objecten, bodemgebieden en hoogtelijnen voor reconstructie
6. objecten en bodemgebieden en hoogtelijnen na reconstructie
7. wegdektypes na reconstructie
8. wegen, minirotondes en kruispunten voor reconstructie
9. wegen, minirotondes en kruispunten na reconstructie
10. objecten met vast te stellen hogere waarden

Bijlagen:

1. objecten voor reconstructie
2. objecten na reconstructie
3. wegen voor reconstructie
4. wegen na reconstructie
5. beoordelingspunten
6. reconstructie effect Het Kanaal
7. reconstructie effect Jan Fabriciusstraat
8. reconstructie effect Groningerstraat
9. reconstructie effect Nobellaan/Weierstraat
10. gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeerslawaaï excl. aftrek art. 110g Wgh
11. rekenparameters

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van de tweede fase van het project 'De Blauwe As'. In deze tweede fase wil de gemeente Assen Het Kanaal tussen de Vaart en het Havenkanaal bevaarbaar maken en beide zijden van Het Kanaal opnieuw inrichten. In het kader van deze reconstructie moeten drie verkeersaders worden voorzien worden van bruggen of viaducten. Hierbij gaat het om de kruisingen van Het Kanaal met de Industrierweg, de Jan Fabriciusstraat, de Groningerstraat en de Nobellaan.

Vanwege de reconstructie van de zoneringsplichtige wegen binnen dit plangebied dient aan de hand van een akoestisch onderzoek te worden aangetoond dat kan worden voldaan aan de wettelijke grenswaarden. Met betrekking tot de reconstructie van de kruising Het Kanaal-Industrierweg is door ons bureau in juni 2013 een akoestisch reconstructie-onderzoek ingesteld*). Het voorliggende onderzoek heeft betrekking op de reconstructie van Het Kanaal van de Jan Fabriciusstraat tot de Nobellaan. Tevens zal de Jan Fabriciusstraat van Het Kanaal tot de kruising met de Kloekhorststraat worden gereconstrueerd.

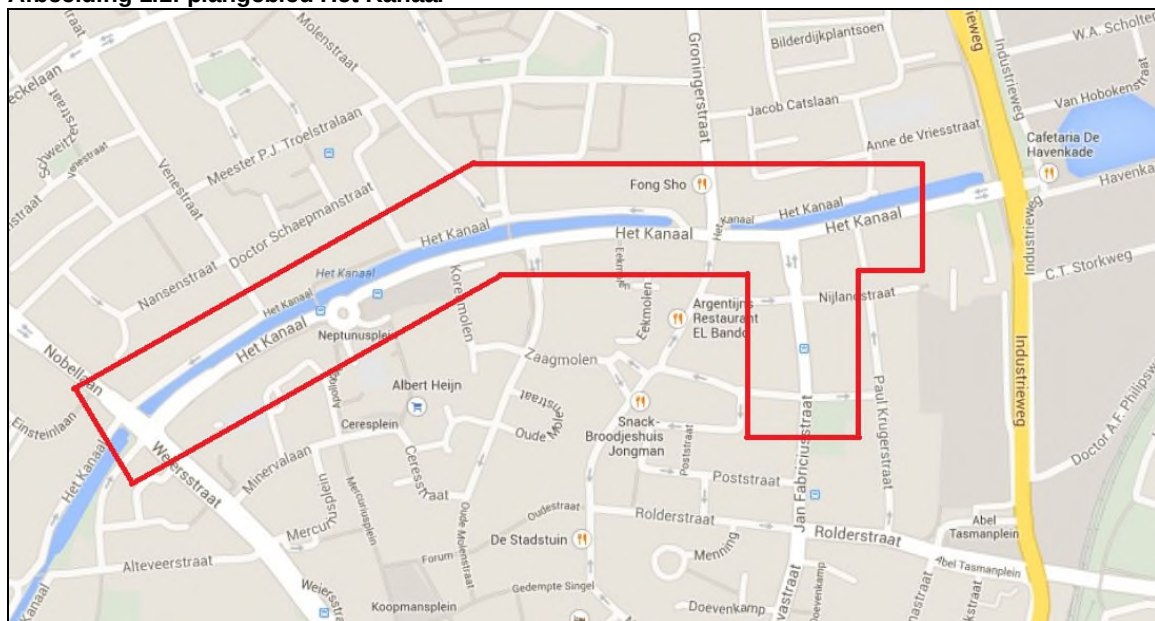
Daar Het Kanaal en de hierop aansluitende wegen zoneringsplichtige wegen betreffen, dient er een akoestisch onderzoek te worden ingesteld, waarin het akoestisch effect van de reconstructie inzichtelijk wordt gemaakt. Het akoestisch onderzoek heeft als doel vast te stellen of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien, de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige objecten met 2 dB of meer toe zal nemen. Bij een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder dienen maatregelen te worden overwogen om de geluidsbelasting te reduceren.

Indien maatregelen als niet doelmatig worden aangemerkt, dient er voor het betreffende geluidsgevoelig object een hogere waarde te worden vastgesteld. Vervolgens zal moeten worden aangetoond dat het binnenniveau voldoet aan het wettelijk kader.

1.2 Situatie

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied Het Kanaal weergegeven. De huidige situatie is weergegeven in figuur 1 en de toekomstige situatie in figuur 2.

Afbeelding 1.1: plangebied Het Kanaal



*) Rapport: 20130708-01 "Akoestisch onderzoek reconstructie Stadsboulevard-Noord te Assen" datum: 21 juni 2013.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Zones lang wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de van rechtswege aanwezige zone van een weg. Conform de Wet geluidhinder heeft elke weg een zone. Conform art. 74 lid 2 Wgh zijn de volgende wegen hiervan uitgezonderd:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Onderstaand zijn deze zonebreedtes (conform art. 74 lid 1 Wgh) aangegeven:

- | | | |
|----|---|--------------|
| a. | in stedelijk gebied: | |
| 1. | voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken | : 350 meter; |
| 2. | voor een weg, bestaande uit één of twee rijstroken | : 200 meter. |
| b. | in buitenstedelijk gebied: | |
| 1. | voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken | : 600 meter; |
| 2. | voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken | : 400 meter; |
| 3. | voor een weg, bestaande uit één of twee rijstroken | : 250 meter. |

De afstanden zoals weergegeven worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Bij deze telling worden in- en uitvoegstroken en opstelstroken niet meegerekend.

De in dit onderzoek beschouwde wegen betreffen binnenstedelijke wegen, met twee rijstroken en een zone van 200 meter.

2.2 Definitie reconstructie

Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- het gaat om wijzigingen op of aan een aanwezige weg;
- als gevolg van de wijzigingen neemt de geluidsbelasting vanwege de weg met 2 dB of meer toe waarbij een opvulling tot 48 dB altijd is toegestaan.

Bij een wijziging aan een weg hoeft er dus niet per definitie sprake te zijn van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Dit zal moeten worden aangetoond door middel van een akoestisch onderzoek. In dit onderzoek wordt de akoestische situatie in het jaar vóór reconstructie vergeleken met de toekomstige akoestische situatie. De toekomstige situatie betreft de situatie tien jaar ná de wijziging van de weg, waarbij rekening is gehouden met de toekomstige verkeersontwikkelingen.

Vervolgens wordt de toename van de geluidsbelasting bepaald door de geluidsbelasting in het toekomstig maatgevend jaar te vergelijken met de laagste waarde van:

- een reeds verleende hogere waarde;
- de huidige geluidsbelasting.

Indien de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt is er sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Er dient dan te worden beschouwd of er maatregelen zijn te treffen om de toename van de geluidsbelasting ongedaan te maken. De geluidsbelasting in het toekomstig jaar dient dan niet meer te bedragen dan de geluidsbelasting in het jaar voor reconstructie of de eerder vastgestelde hogere waarde, als die lager is dan de geluidsbelasting in het jaar voor reconstructie.

De hoogst toelaatbare geluidsbelasting is geregeld in:

- art. 100a Wgh voor woningen
- art. 3.4 Bgh voor de andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen.

Tevens geldt dat de geluidsbelasting in principe niet meer dan 5 dB mag toenemen op een geluidsgevoelig object door een reconstructie van een weg. Er kan onder voorwaarden een grotere stijging van de geluidsbelasting acceptabel zijn.

2.3 Reeds verleende hogere waarden

Indien voor een geluidsgevoelig object reeds eerder een hogere waarde is vastgesteld dient deze verleende hogere waarde in de beoordeling te worden betrokken. Zoals aangegeven betreft de te hanteren geluidsbelasting voor reconstructie, de laagste waarde van:

- de reeds verleende hogere waarde;
- de huidige geluidsbelasting.

Met betrekking tot de geluidsgevoelige bestemmingen binnen het aandachtsgebied zijn voor wegverkeer de onderstaande hogere waarden vastgesteld.

- | | |
|--|---|
| • Cicero school | : $L_{etm} = 60$ dB(A) t.g.v. Het Kanaal; |
| • Appartementen Nijlandstraat | : $L_{etm} = 62$ dB(A) t.g.v. Het Kanaal; |
| • Het Kanaal 212 t/m 258 | : $L_{etm} = 61$ dB(A) t.g.v. Het Kanaal; |
| • 3 woonblokken westzijde Fabriciusstr bg | : $L_{etm} = 60$ dB(A) t.g.v. Het Kanaal; |
| • 3 woonblokken westzijde Fabriciusstr verd. | : $L_{etm} = 61$ dB(A) t.g.v. Het Kanaal; |
| • Jan Fabriciusstraat 13 – 102 | : $L_{etm} = 61$ dB(A) t.g.v. Jan. Fabriciusstraat; |
| • Nijlandstraat 26 - 102 | : $L_{etm} = 61$ dB(A) t.g.v. Jan. Fabriciusstraat; |
| • Nijlandstraat 104 -186 | : $L_{etm} = 64$ dB(A) t.g.v. Jan. Fabriciusstraat; |
| • Anholt | : $L_{etm} = 63$ dB(A) t.g.v. Jan. Fabriciusstraat; |
| • Citadel | : $L_{etm} = 61$ dB(A) t.g.v. Jan. Fabriciusstraat; |

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer wordt momenteel uitgedrukt in L_{den} [dB] in plaats van in L_{etmaal} [dB(A)]. Conform artikel 3.7 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 wordt, indien een ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege een weg in dB(A) is vastgesteld, die waarde omgerekend tot de waarde van de geluidsbelasting in dB door de getalswaarde van de vastgestelde waarde te verminderen met het onafgeronde verschil tussen de onafgeronde heersende geluidsbelasting in dB(A) en de onafgeronde heersende geluidsbelasting in dB.

Aan de hand van het rekenmodel is vastgesteld dat de huidige geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer uitgedrukt in L_{den} in deze situatie gelijk is aan de huidige geluidsbelasting uitgedrukt in L_{etmaal} . Dit wordt veroorzaakt door de relatief hoge verkeersintensiteit in de avondperiode. Bij de bepaling van de L_{etmaal} wordt de avondperiode namelijk buiten beschouwing gelaten, maar bij de bepaling van de L_{den} wordt de avondperiode wel meegenomen. Afgerond blijkt de hogere waarde in L_{den} dan gelijk te zijn aan de vastgestelde hogere waarden, hetgeen in dit onderzoek is gehanteerd. De vastgestelde hogere waarden zijn per weg weergegeven in bijlagen 6 t/m 9.

Uit de berekening blijkt dat op alle rekenpunten de huidige geluidsbelasting lager ligt dan de vastgestelde hogere waarde. In dit onderzoek is de huidige geluidsbelasting dan ook als geluidsbelasting voor reconstructie gehanteerd.

De vastgestelde hogere waarden zijn per weg weergegeven in bijlagen 6 t/m 9.

Uit de berekening blijkt dat op alle rekenpunten de huidige geluidsbelasting lager ligt dan de vastgestelde hogere waarde. In dit onderzoek is de huidige geluidsbelasting dan ook als geluidsbelasting voor reconstructie gehanteerd.

2.4 Artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen;
- c. 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De wettelijke rijsnelheid op alle in dit onderzoek beschouwde wegen bedraagt 50 km/h waarvoor een aftrek van 5 dB is gehanteerd. De aftrek conform art. 110g Wgh is in de berekeningen verdisconteerd in de vorm van een groepsreductie.

2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

1. Bij de berekening van het equivalent geluidsniveau vanwege een weg wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling.

2. In afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:

- a. Zeer Open Asfalt Beton;
- b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

Daar de representatief te achten rijsnelheid op alle in dit onderzoek beschouwde wegen lager ligt dan 70 km/h, is deze aftrek niet van toepassing.

3 GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

3.1 Tekeningen

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de onderstaande tekeningen:

- Ontwerp deelgebied2_V3.3;
- Ontwerp SB Industriebrug.

In de Wgh is opgenomen dat de geluidbelasting per afzonderlijke weg bepaald dient te worden. In de meeste gevallen is het duidelijk welke wegvakken als één weg moeten worden gezien. In meer complexe situaties is de definitie niet voldoende om een eenduidige wegingdeling te maken. Doorgaande wegen die halverwege enkel van naam veranderen, maar over dezelfde verkeersintensiteiten en wegkarakteristieken blijven beschikken zullen vanuit logisch oogpunt als één weg beschouwd moeten worden. Dit geldt in dit onderzoek voor de doorgaande weg Nobellaan-Weierstraat.

3.2 Aandachtsgebied

Conform de Wet geluidhinder worden de geluidsbelastingen per weg berekend en getoetst aan de Wet geluidhinder. De geluidsbelastingen dienen te worden getoetst binnen de geluidszones van de wegen. De zones lopen aan het einde van de fysieke wijziging van de weg door tot $1/3$ van de zonebreedte. Deze afstand bedraagt voor alle beschouwde wegen $200/3 = 67$ meter.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat de aanpassingen aan het oostelijk gedeelte van Het Kanaal valt binnen het bestemmingsplan “Stadsboulevard-Noord te Assen” en geen onderdeel uitmaken van het bestemmingsplan “Het Kanaal”.

In figuur 3 zijn de zones per weg weergegeven.

De voorkeursgrenswaarde met betrekking tot wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB en deze dient bij de berekening van de toename van de geluidsbelasting dan ook als ondergrens te worden gehanteerd. Bij een huidige geluidsbelasting van bijvoorbeeld 47 dB en een geluidsbelasting na reconstructie van 49 dB dient rekening te worden gehouden met een reconstructie effect van $49 - 48 = 1$ dB. Op basis hiervan kan worden gesteld dat er geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, indien de toekomstige geluidsbelasting niet meer bedraagt dan $L_{den} = 49$ dB. In dit onderzoek is het aandachtgebied verkleind door de toekomstige 49 dB contour vast te stellen. In dit onderzoek zijn rekenpunten ingevoerd binnen dit aandachtgebied (zie figuur 4).

3.3 Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRMII) conform het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012. Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V2.3 van DGMR. Vanwege de stedelijke omgeving is gerekend met een standaard hard bodemgebied (zie bijlage 11). De zachte bodemgebieden zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd.

3.4 Rekenpunten

In dit onderzoek zijn rekenpunten ingevoerd op 1,5 meter boven de vloer van elke bouwlaag. Ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen is het invallend geluidsniveau berekend (zonder gevelreflectie).

Op grond van art. 1.6, lid 1 Besluit geluidhinder is de geluidsbelasting op de gevels van de Cicero school en de school aan de Venestraat 88 in de avondperiode en nachtperiode buiten beschouwing gelaten.

De adressen zijn afgeleid van de kadastrale kaart van de gemeente Assen en de Basisregistratie Adressen en Gebouwen.

3.5 Verkeersgegevens

In dit onderzoek wordt de akoestische situatie in het jaar vóór reconstructie vergeleken met de toekomstige akoestische situatie. Daar de reconstructie redelijkerwijs zal worden uitgevoerd in 2014, is het jaar 2013 gehanteerd als jaar voor reconstructie. De toekomstige situatie betreft normaliter de

situatie tien jaar ná de wijziging van de weg, waarbij rekening wordt gehouden met de toekomstige verkeersontwikkelingen.

In 2009 t/m 2013 zijn door de gemeente Assen verkeerstellingen (classificatietellingen) uitgevoerd op de in dit onderzoek beschouwde wegen. Deze resultaten van deze tellingen zijn gehanteerd voor de berekening van de geluidsbelasting voor reconstructie (2013).

De verkeersintensiteiten voor de situatie na reconstructie zijn gebaseerd op het verkeersmodel 2030 van Goudappel Coffeng, waarin alle relevante toekomstige ontwikkelingen zijn verdisconteerd. De gemeente Assen aangegeven dat de verkeersintensiteiten van het jaar 2030 niet zondermeer geïnterpoleerd kunnen worden naar het jaar 2024. In dit onderzoek is daarom de toekomstige geluidsbelasting berekend op basis van de verkeersintensiteit in het jaar 2030 (worst case).

De uurintensiteiten en voertuigverdelingen voor het jaar 2030 zijn afgeleid van de verkeerstellingen.

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens voor het jaar 2013 weergegeven en in tabel 3.2 voor het jaar 2030.

Tabel 3.1: gehanteerde verkeersgegevens jaar voor reconstructie (2013)

Weg	Wegvak		Weekdag intensiteit [mvt/etm]	Uurintensiteit %			Voertuig Verdeling [%]		
	van	tot		dag	avond	nacht	lv	mv	zv
Het Kanaal	Nobellaan	Triade	7.526	6,6	4,2	0,5	96	3	1
	Triade	Oude Molenstr	7.300	6,7	3,9	0,5	95	4	1
	Oude Molenstr	Groningerstraat	7.440	6,8	3,8	0,4	95	4	1
	Groningerstraat	J. Fabriciusstr	7.268	6,8	3,8	0,4	95	4	1
	J. Fabriciusstr	Industrieweg	3.800	7,2	2,8	0,3	95	3	2
Nobellaan	het Kanaal	Thorbeckelaan	8.843	6,5	4,3	0,6	96	3	1
Weierstraat	Het Kanaal	Alteveerstraat	8.400	7,0	3,4	0,3	93	5	2
Groningerstraat	Het Kanaal	Fokkerstraat	8.100	7,0	3,4	0,3	93	5	2
J. Fabriciusstr	Het Kanaal	Kloekhorststraat	8.500	7,0	3,4	0,3	93	5	2
J. Fabriciusstr	Kloekhorststraat	Rolderstraat	7.800	7,0	3,4	0,3	93	5	2

interpolatie tussen de wegen ten westen van de Triade en ten oosten van de Oude Molenstraat
verkeersintensiteit aanname op basis van haalbaarheidsonderzoek
uurintensiteiten en voertuigverdeling afgeleid van wegvak Oude Molenstraat – Groningerstraat
overgenomen uit haalbaarheidsonderzoek

Tabel 3.2: gehanteerde verkeersgegevens toekomstige situatie (2030)

Weg	Wegvak		Weekdag intensiteit [mvt/etm]	Uurintensiteit %			Voertuig Verdeling [%]		
	van	tot		dag	avond	nacht	lv	mv	zv
het Kanaal	Nobellaan	Triade	9.200	6,6	4,2	0,5	96	3	1
	Triade	Oude Molenstr	8.925	6,7	3,9	0,5	95	4	1
	Oude Molenstr	Groningerstraat	9.110	6,8	3,8	0,4	95	4	1
	Groningerstraat	J. Fabriciusstr	9.750	6,8	3,8	0,4	95	4	1
	J. Fabriciusstr	Industrieweg	8.085	7,2	2,8	0,3	95	3	2
Nobellaan	Het Kanaal	Thorbeckelaan	12.500	6,5	4,3	0,6	96	3	1
Weierstraat	Het Kanaal	Alteveerstraat	9.100	7,0	3,4	0,3	93	5	2
Groningerstraat	Het Kanaal	Fokkerstraat	2.760	7,0	3,4	0,3	93	5	2
J. Fabriciusstr	Het Kanaal	Kloekhorststraat	11.400	7,0	3,4	0,3	93	5	2
J. Fabriciusstr	Kloekhorststraat	Rolderstraat	10.500	7,0	3,4	0,3	93	5	2

3.6 Wegdektype en optrekcorrectie

Alle beschouwde wegen zijn voorzien van fijn asfalt (referentiewegdek).

De gemeente Assen heeft aangegeven op alle te reconstrueren wegen Steen Mastiek Asfalt wordt aangebracht. Op de kruisingen zal SMA-NL8 worden aangebracht en op de overige wegvakken SMA-NL5. Het nieuwe wegdek SMA-NL5 op de Het Kanaal zal aansluiten op het SMA-NL5 dat in het kader van de reconstructie van de Stadsboulevard-Noord al wordt aangebracht. In figuur 7 zijn de gehanteerde asfalttypes na reconstructie weergegeven.

Conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 dient er, indien er sprake is van het afremmen en optrekken van verkeer, rekening te worden gehouden met een optrekcorrectie. Ter plaatse van het Neptunusplein is in de huidige en toekomstige situatie sprake van een minirotonde. Bij de berekening van de geluidsbelasting is in het rekenmodel een minirotonde ingevoerd.

Ter plaatse van de beweegbare bruggen in de Groningerstraat en de Nobellaan zal het verkeer, bij geopende brug, stoppen ten noorden van de Het Kanaal NZ. Dit vanwege het feit dat Het Kanaal NZ bij een geopende brug vrij moet blijven. Op dit punt is in het rekenmodel een obstakel ingevoerd om het afremmen en optrekken van het verkeer in rekening te brengen.

De kruisingen van Het Kanaal met de Jan Fabriciusstraat, de Groningerstraat en de Nobellaan zijn voorzien van een verkeersregel-installatie (VRI). Deze worden in de toekomstige situatie gehandhaafd. In het rekenmodel zijn hier kruispunten ingevoerd, waarmee de hogere geluidsbelasting als gevolg van het afremmen en optrekken van het verkeer in rekening wordt gebracht.

4 RECONSTRUCTIE TOETS

4.1 Geluidsbelasting en toetsing

In de bijlage 6 t/m 9 zijn de geluidsbelastingen voor reconstructie vergeleken met de geluidsbelastingen na reconstructie. Bij de toetsing geldt de toename van de geluidsbelasting vanaf de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).

4.2 Het Kanaal

De berekende geluidsbelastingen voor en na reconstructie en het reconstructie-effect ten gevolge van de Het Kanaal zijn weergegeven in bijlage 6. In tabel 4.1 zijn de geluidsbelastingen voor en na reconstructie op de maatgevende beoordelingspunten samengevat.

Tabel 4.1: reconstructie-effect Het Kanaal

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Toename Vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)			
CI02_B	Cicero school	5	52,9	55,8	2,9	60	
HK49_B	Het Kanaal 219	4,5	53,4	55,1	1,7		55
HK50_B	Het Kanaal 221	4,5	52,8	54,7	1,9		55
HK51_B	Het Kanaal 223	4,5	52,7	54,5	1,8		54
HK52_B	Het Kanaal 225	4,5	52,5	54,4	1,9		54
HK53_B	Het Kanaal 227	4,5	52,3	54,2	1,9		54
HK54_B	Het Kanaal 229	4,5	52,2	54,1	1,9		54
HK55_B	Het Kanaal 231	4,5	52,2	54,1	1,9		54
HK56_B	Het Kanaal 233	4,5	52,1	54,0	1,9		54
HK57_B	Het Kanaal 235	4,5	52,0	53,9	1,9		54
HK58_B	Het Kanaal 237	4,5	51,9	53,8	1,9		54
HK59_B	Het Kanaal 239	4,5	51,9	53,8	1,9		54
HK60_B	Het Kanaal 241	4,5	51,8	53,7	1,9		54
HK61_B	Het Kanaal 243	4,5	51,7	53,6	1,9		54
HK62_B	Het Kanaal 245	4,5	51,6	53,5	1,9		54
HK63_B	Het Kanaal 247	4,5	51,5	53,5	2,0		54
JF08_A	Fabricsiusstr 83 - 131 bg	1,5	48,8	50,5	1,7	60	
JF09_D	Fabricsiusstr 83 - 131 verd	10,5	50,8	52,6	1,8	61	
NIJ07_A	Nijlandstraat 47 t/m 115E	2	56,5	59,1	2,6	62	
NIJ09_B	Nijlandstraat 117 t/m 155	5	55,2	58,4	3,2	62	

*) geluidsbelasting Ciceroschool beoordeeld in de dagperiode

Als gevolg van de reconstructie van de Het Kanaal neemt de geluidsbelasting op meerdere geluidsgevoelige objecten met meer dan 1,5 dB toe en is er sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Bij de Cicero school en het appartementengebouwen aan de Fabricsiusstraat en de twee appartementengebouwen aan de Nijlandstraat neemt de geluidsbelasting nog wel met 1,5 dB of meer toe, maar ligt de geluidsbelasting na reconstructie niet hoger dan de reeds vastgestelde hogere waarde. Daar de berekende toekomstige geluidsbelasting en niet hoger liggen dan de reeds vastgestelde hogere waarden, hoeven er geen nieuwe hogere waarden te worden vastgesteld. Op

basis van de reeds vastgestelde hogere waarden zal ook het binnenniveau voldoen aan de grenswaarden conform de Wet geluidhinder.

Voor 15 woningen aan Het Kanaal dienen ten gevolge van Het Kanaal hogere waarden te worden vastgesteld van $L_{den} = 54 - 55$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).

Hierbij dient te worden opgemerkt dat voor de woningen Het Kanaal 227 t/m 247 in het kader van het reconstructie-onderzoek van de Industrieweg al hogere waarden worden aangevraagd. Tevens is voor deze woningen reeds een bouwkundig onderzoek ingesteld om het binnenniveau te toetsen. Daar uit het voorliggende onderzoek geen hogere waarden volgen dan conform het reconstructie onderzoek Stadsboulevard Noord, hoeven er voor deze woningen geen aanvullende hogere waarde procedures te worden doorlopen.

Daar er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder zijn er in hoofdstuk 5 maatregelen overwogen om de geluidsbelasting te beperken.

4.3 Fabriciusstraat

De berekende geluidsbelastingen voor en na reconstructie en het reconstructie-effect ten gevolge van de Fabriciusstraat zijn weergegeven in bijlage 7.

Als gevolg van de reconstructie van de Fabriciusstraat neemt de geluidsbelasting op geen enkel geluidsgevoelig object met meer dan 1,5 dB toe en is er geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.4 Groningerstraat

De berekende geluidsbelastingen voor en na reconstructie en het reconstructie-effect ten gevolge van de Groningerstraat zijn weergegeven in bijlage 8.

Als gevolg van de reconstructie van de Groningerstraat neemt de geluidsbelasting op geen enkel geluidsgevoelig object met meer dan 1,5 dB toe en is er geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.5 Nobellaan en Weierstraat

De berekende geluidsbelastingen voor en na reconstructie en het reconstructie-effect ten gevolge van de Weierstraat zijn weergegeven in bijlage 9.

Als gevolg van de reconstructie van de Nobellaan/Weierstraat neemt de geluidsbelasting op geen enkel geluidsgevoelig object met meer dan 1,5 dB toe en is er geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

5 OVERWEGING MAATREGELEN

5.1 Algemeen

Daar er bij meerdere geluidsgevoelige objecten sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, is onderstaand een overweging van bronmaatregelen weergegeven.

5.2 Reduceren verkeersintensiteit

De geluidbelasting zal afnemen indien de verkeerintensiteit op een weg wordt gereduceerd. Vanwege de functie van de in dit onderzoek beschouwde wegen zal de verkeersintensiteit redelijkerwijs niet zodanig kunnen worden gereduceerd, dat er sprake zal zijn van een significante verlaging van de geluidbelasting.

5.3 Stiller type wegdek

Op de te reconstrueren wegen is uitgegaan van het asfalttype SMA-NL8 en SMA-NL5. Een bronmaatregel betreft het aanbrengen van een dunne deklaag A of een dunne deklaag B. De gemeente Assen acht het aanbrengen van een dunne deklaag vanuit verkeerskundig oogpunt niet wenselijk.

5.4 Overdrachtsmaatregelen

De gemeente Assen acht afscherpende voorzieningen in deze stedelijke omgeving, vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

6 HOGERE WAARDEN

6.1 Hogere waarden en binnenniveau

Indien het bevoegd gezag bron- en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig acht, dienen er hogere waarden conform tabel 4.1 te worden vastgesteld.

Hierbij zal tevens aangetoond moeten worden dat het binnenniveau niet meer bedraagt dan $L_{den} = 33$ dB. Hierbij dient de gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer te worden gehanteerd (excl. aftrek art. 110g Wgh). Deze geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage 10.

6.1 Cumulatie

In hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is aangegeven dat rekening dient te worden gehouden met de cumulatieve geluidsbelasting indien er sprake is van een relevante blootstelling door meerdere bronnen. Alleen kent de Wet geluidhinder geen maximale ontheffingswaarden voor de gecumuleerde geluidsbelasting.

Eerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Daar er alleen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde hoeft er geen rekening te worden gehouden met de cumulatie ten gevolge van verschillende geluidsbronnen.

7 RESUMÉ

7.1 Algemeen

De gemeente Assen is bezig met de ontwikkeling van de tweede fase van het project 'De Blauwe As'. In deze tweede fase wil de gemeente Assen Het Kanaal tussen de Vaart en het Havenkanaal bevaarbaar maken en beide zijden van Het Kanaal opnieuw inrichten. In het kader van deze reconstructie moeten drie verkeersaders worden voorzien worden van bruggen of viaducten. Hierbij gaat het om de kruisingen van Het Kanaal met de Industrierweg, de Jan Fabriciusstraat, de Groningerstraat en de Nobellaan.

Vanwege de reconstructie van de zoneringsplichtige wegen binnen dit plangebied dient aan de hand van een akoestisch onderzoek te worden aangetoond dat kan worden voldaan aan de wettelijke grenswaarden. Met betrekking tot de reconstructie van de kruising Het Kanaal-Industrierweg is door ons bureau in juni 2013 een akoestisch reconstructie-onderzoek ingesteld*). Het voorliggende onderzoek heeft betrekking op de reconstructie van Het Kanaal van de Jan Fabriciusstraat tot de Nobellaan.

Daar Het Kanaal en de hierop aansluitende wegen zoneringsplichtige wegen betreffen, dient er een akoestisch onderzoek te worden ingesteld, waarin het akoestisch effect van de reconstructie inzichtelijk wordt gemaakt. Het akoestisch onderzoek heeft als doel vast te stellen of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien, de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige objecten met 2 dB of meer toe zal nemen. Bij een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder dienen maatregelen te worden overwogen om de geluidsbelasting te reduceren.

Indien maatregelen als niet doelmatig worden aangemerkt, dient er voor het betreffende geluidsgevoelig object een hogere waarde te worden vastgesteld. Vervolgens zal moeten worden aangetoond dat het binnenniveau voldoet aan het wettelijk kader.

7.2 Rekenresultaten

Als gevolg van de reconstructie van de Het Kanaal neemt de geluidsbelasting op meerdere geluidsgevoelige objecten met meer dan 1,5 dB toe en is er sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Bij de Cicero school en het appartementengebouwen aan de Fabriciusstraat en de twee appartementengebouwen aan de Nijlandstraat neemt de geluidsbelasting nog wel met 1,5 dB of meer toe, maar ligt de geluidsbelasting na reconstructie niet hoger dan de reeds vastgestelde hogere waarde. Daar de berekende toekomstige geluidsbelasting niet hoger liggen dan de reeds vastgestelde hogere waarden, hoeven er geen nieuwe hogere waarden te worden vastgesteld. Op basis van de reeds vastgestelde hogere waarden zal ook het binnenniveau voldoen aan de grenswaarden conform de Wet geluidhinder.

Voor 15 woningen aan Het Kanaal dienen ten gevolge van Het Kanaal hogere waarden te worden vastgesteld van $L_{den} = 54 - 55$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).

Voor de woningen Het Kanaal 227 t/m 247 worden in het kader van het reconstructie-onderzoek van de Industrierweg al hogere waarden aangevraagd. Tevens is voor deze woningen reeds een bouwkundig onderzoek ingesteld om het binnenniveau te toetsen. Daar uit het voorliggende onderzoek geen hogere waarden volgen dan conform het reconstructie onderzoek Stadsboulevard Noord, hoeven er voor deze woningen geen aanvullende hogere waarde procedures te worden doorlopen.

7.3 Bron- en overdrachtsmaatregelen

Daar er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder dienen bron- en overdrachtsmaatregelen te worden overwogen. De gemeente Assen acht bron- en overdrachtsmaatregelen vanuit verkeerskundig en stedenbouwkundig oogpunt echter niet wenselijk.

7.4 Vast te stellen hogere waarden

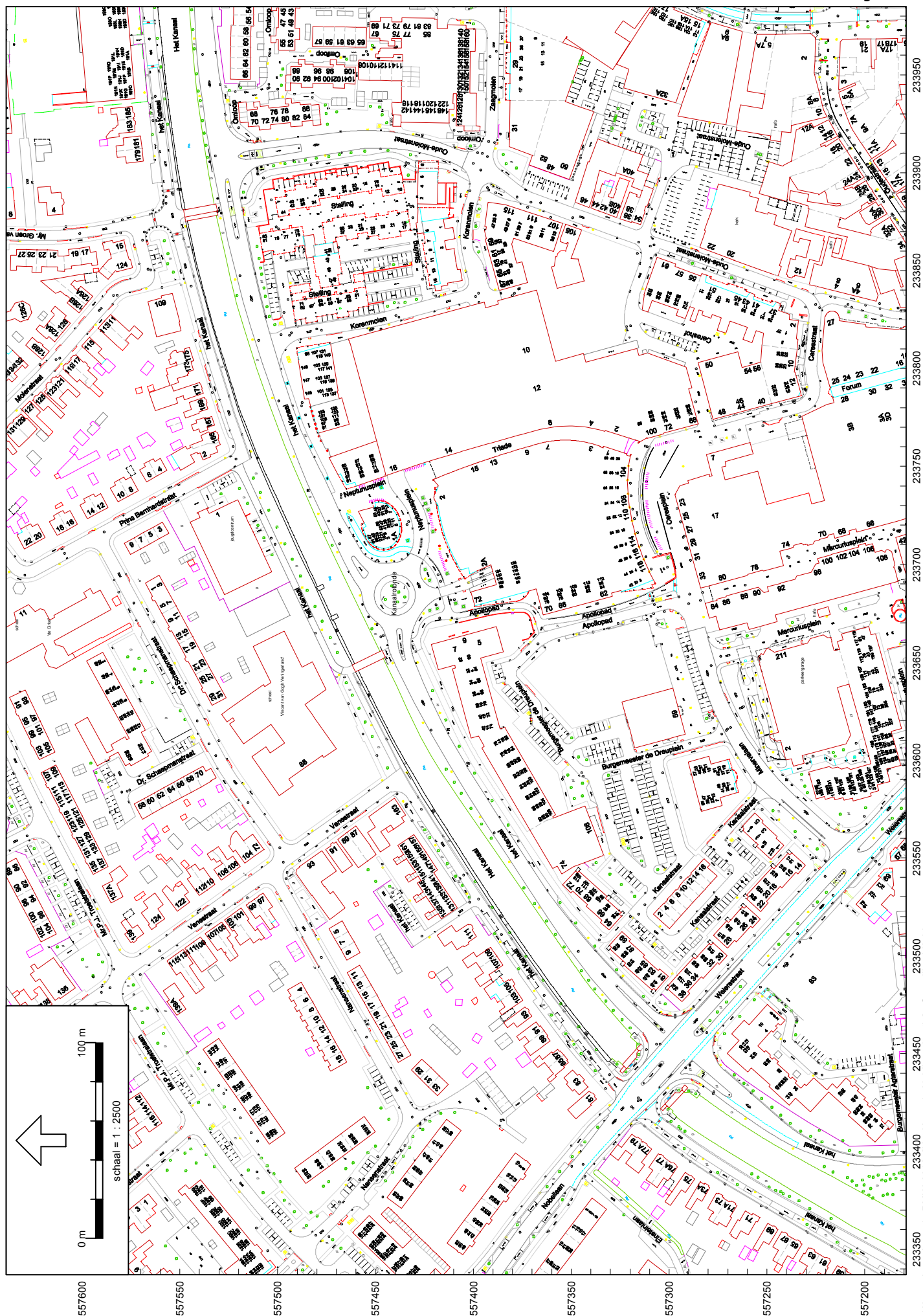
Indien het bevoegd gezag bron- en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig acht, dient er voor de woningen Het Kanaal 219 en 221 een hogere waarde van $L_{den} = 55$ dB en voor de woningen Het Kanaal 223 en 225 een hogere waarde van $L_{den} = 54$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) te worden vastgesteld. Hierbij zal tevens aangetoond moeten worden dat de geluidsbelasting binnen de woningen niet meer bedraagt dan $L_{den} = 33$ dB.

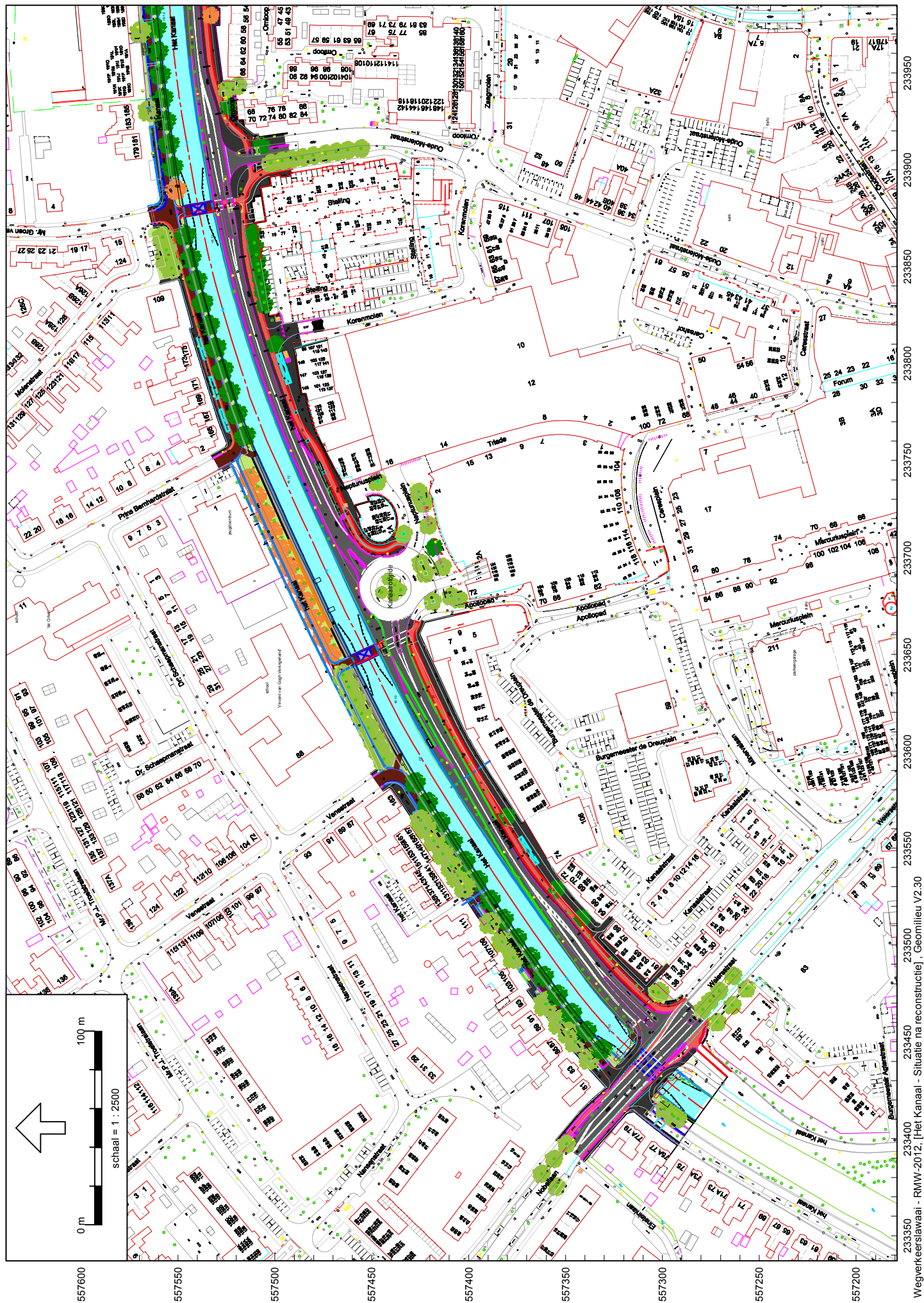
Ingenieursbureau Spreen

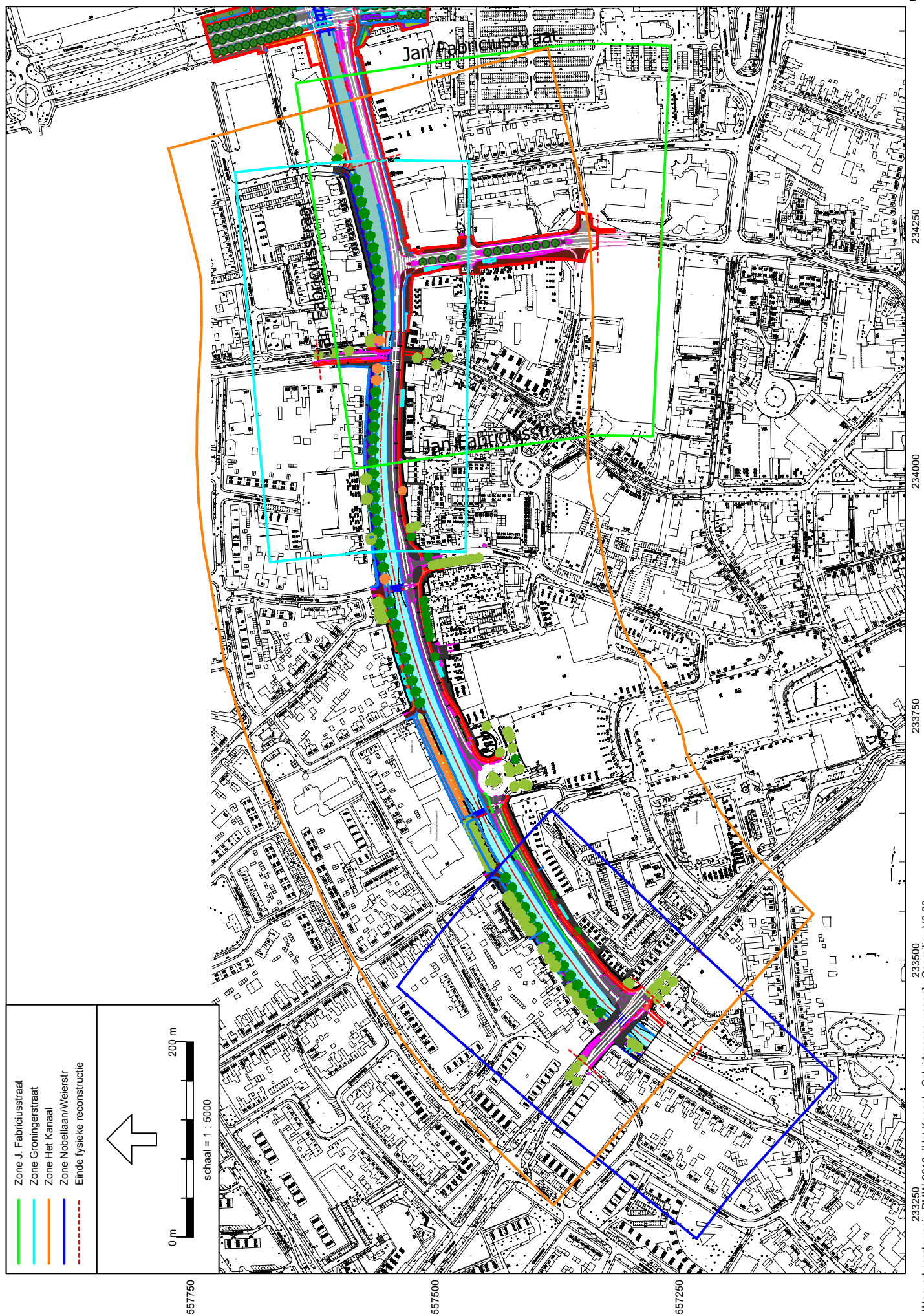
W. Spreen

FIGUREN

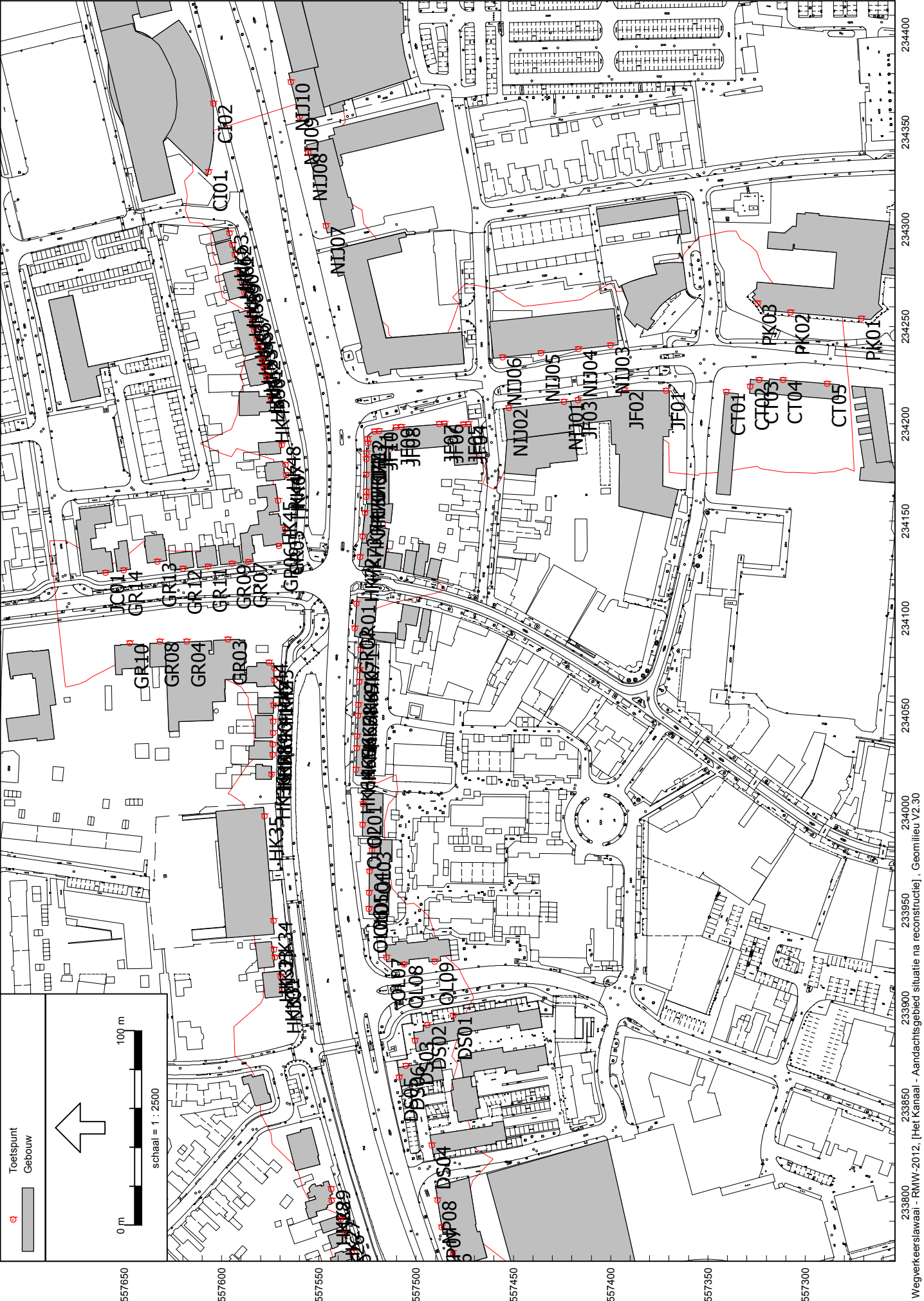




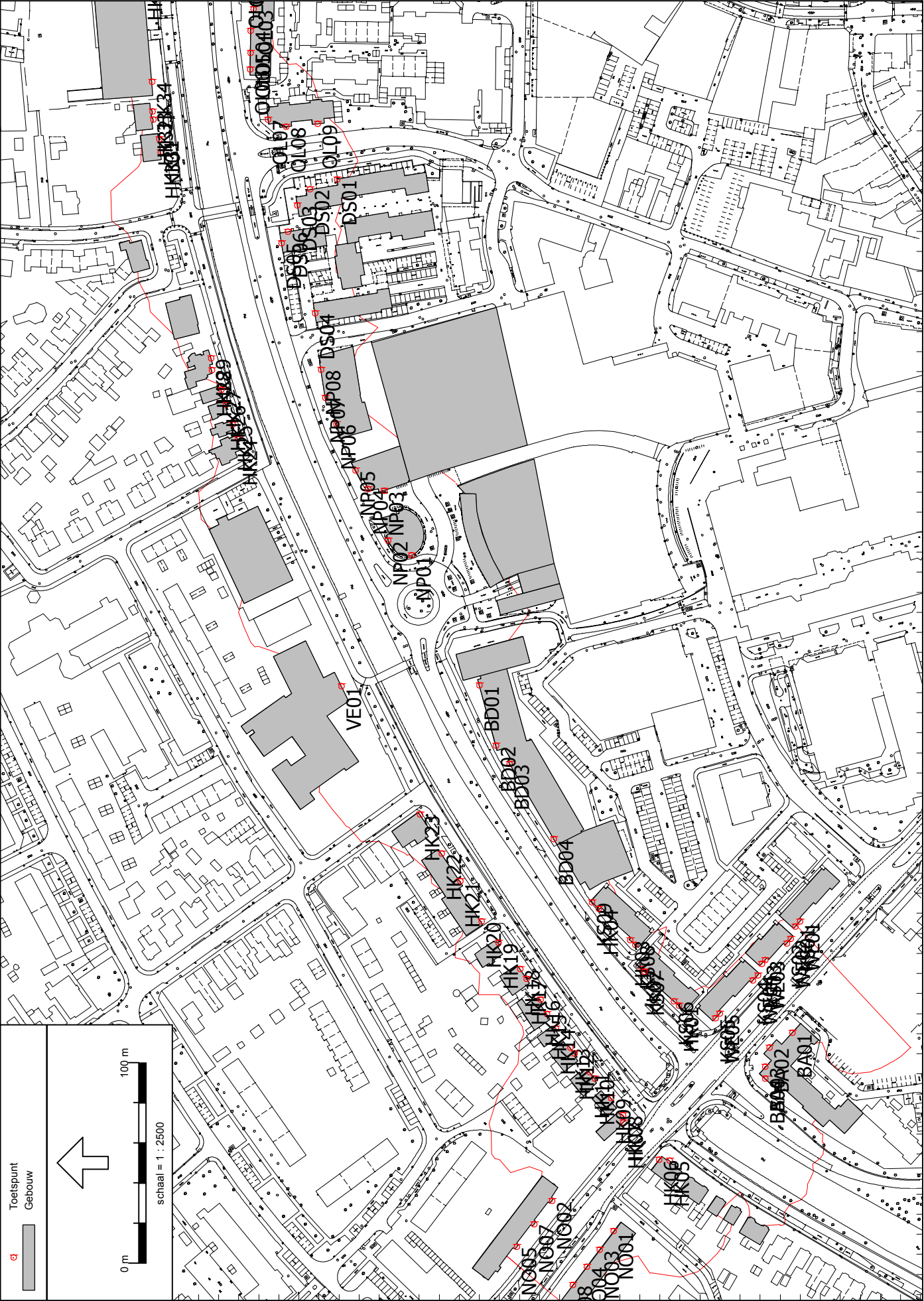




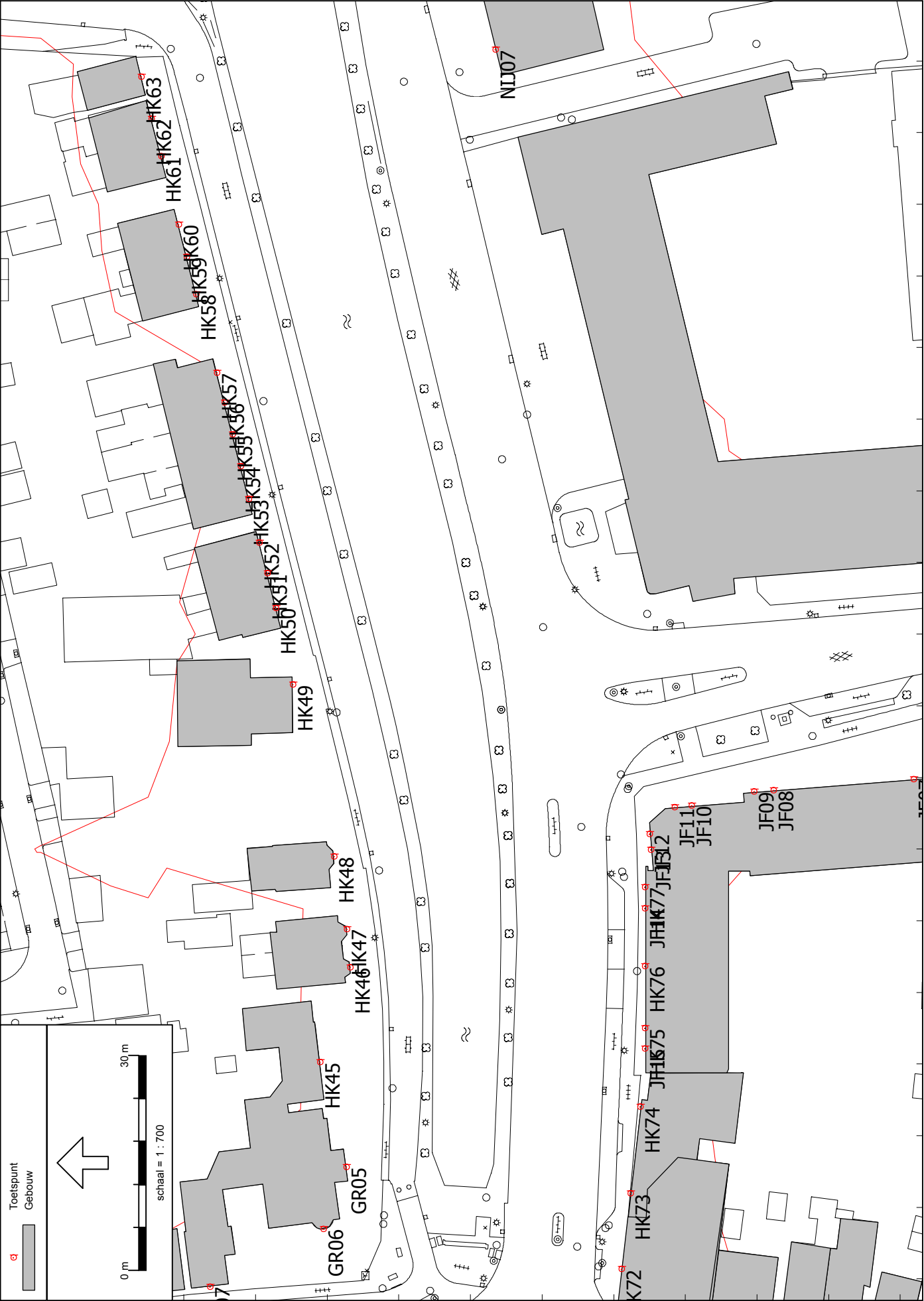
Aandachtsgebied met rekenpunten



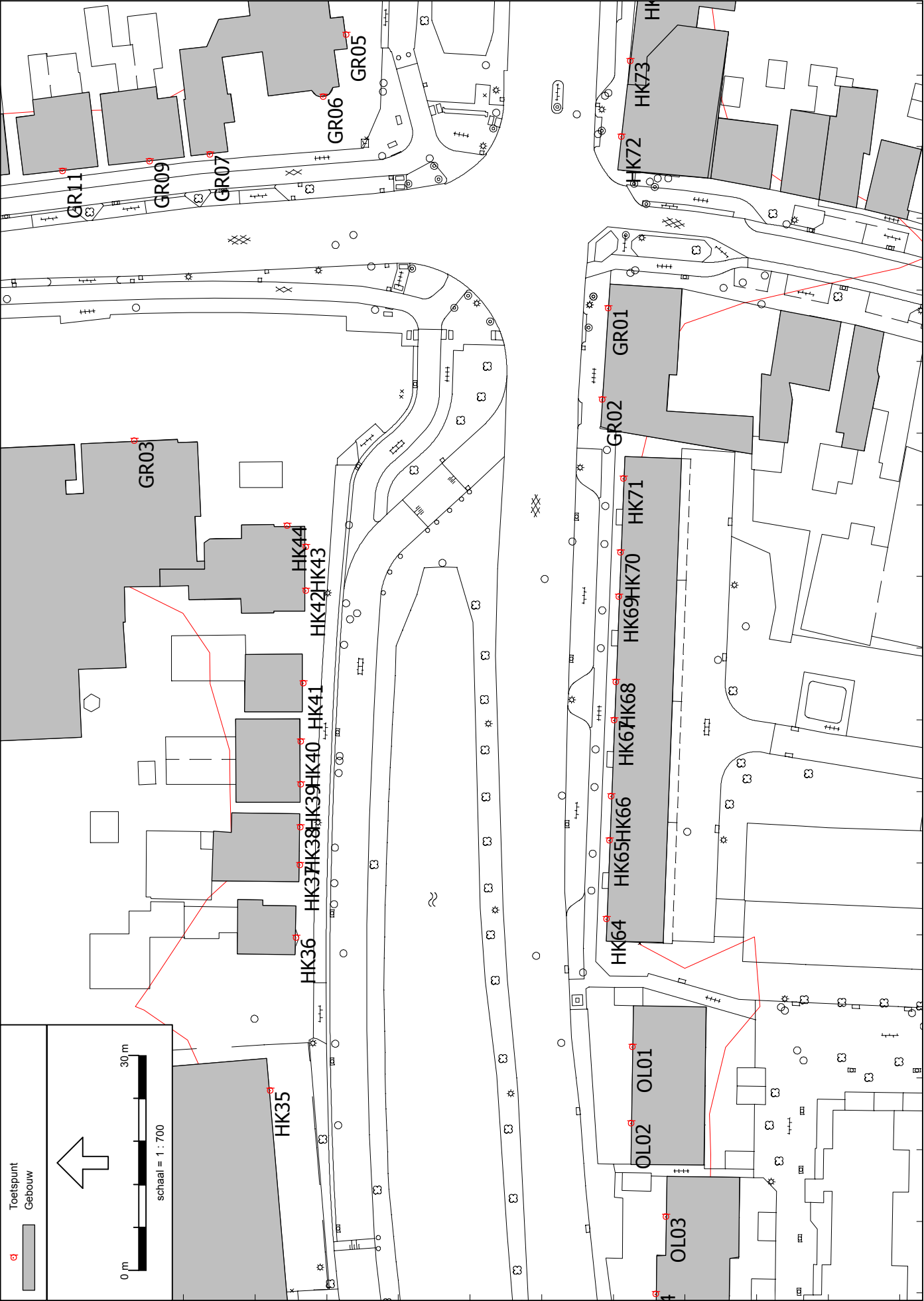
Aandachtsgebied met rekenpunten



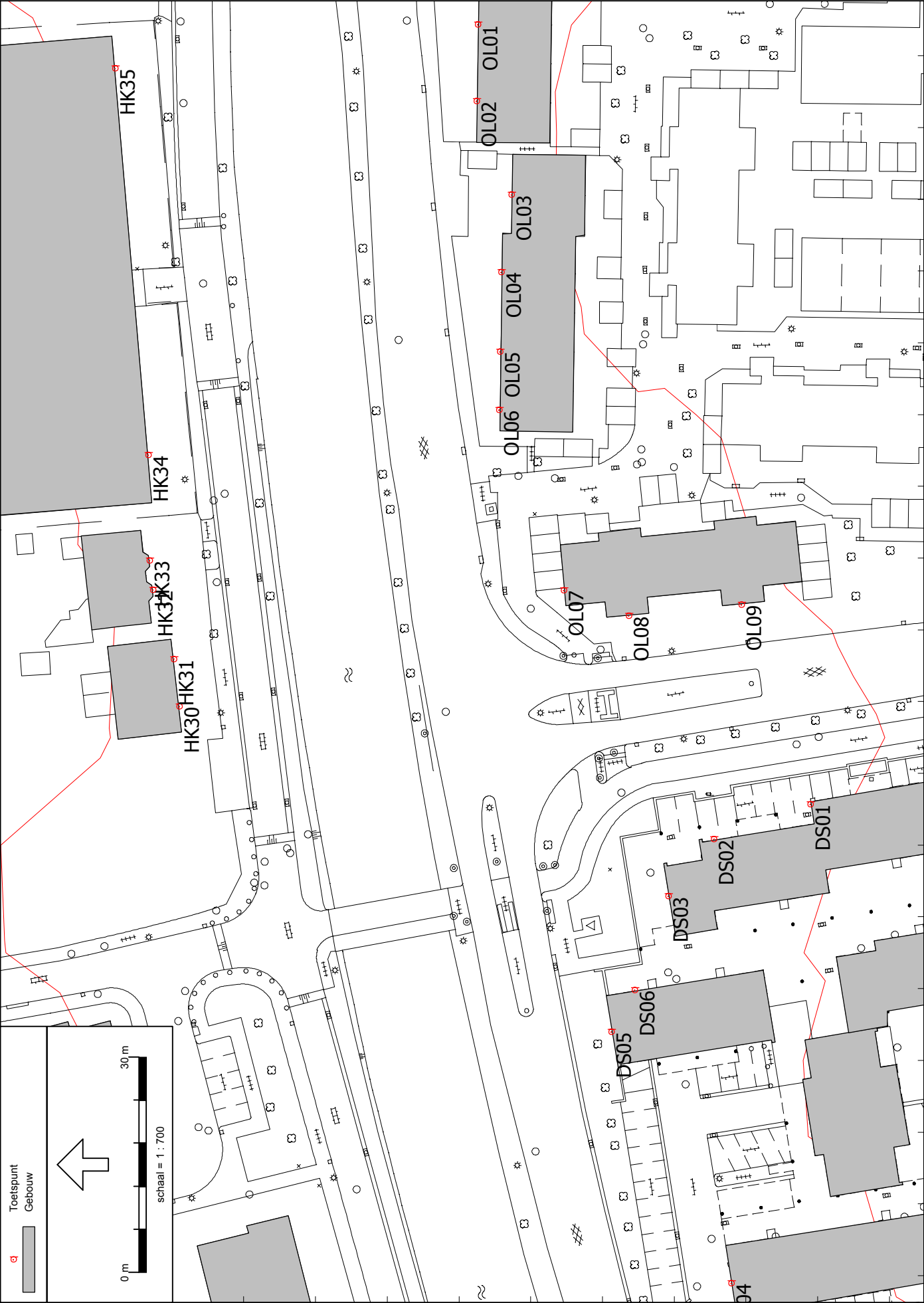
Aandachtsgebied met rekenpunten



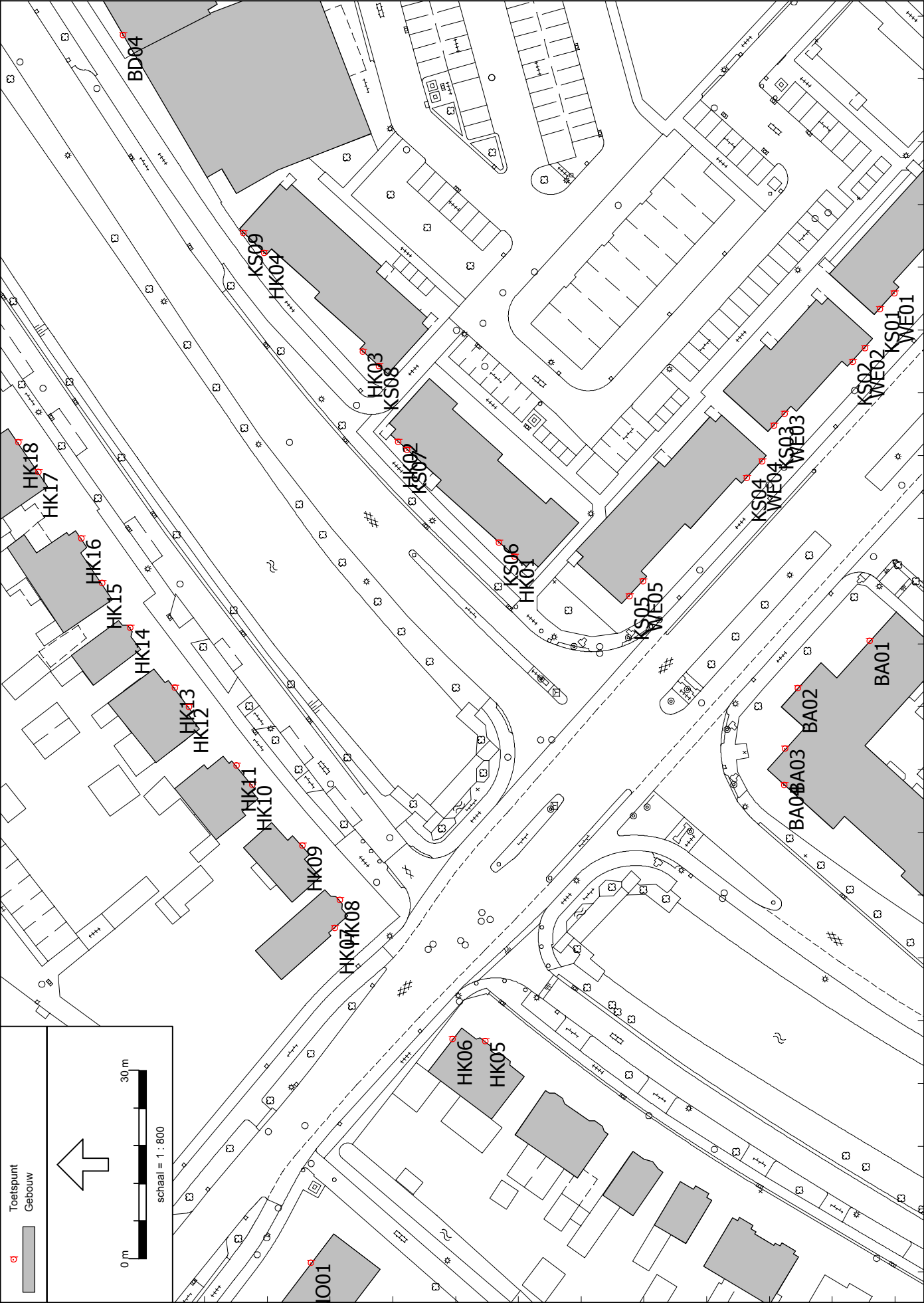
Aandachtsgebied met rekenpunten



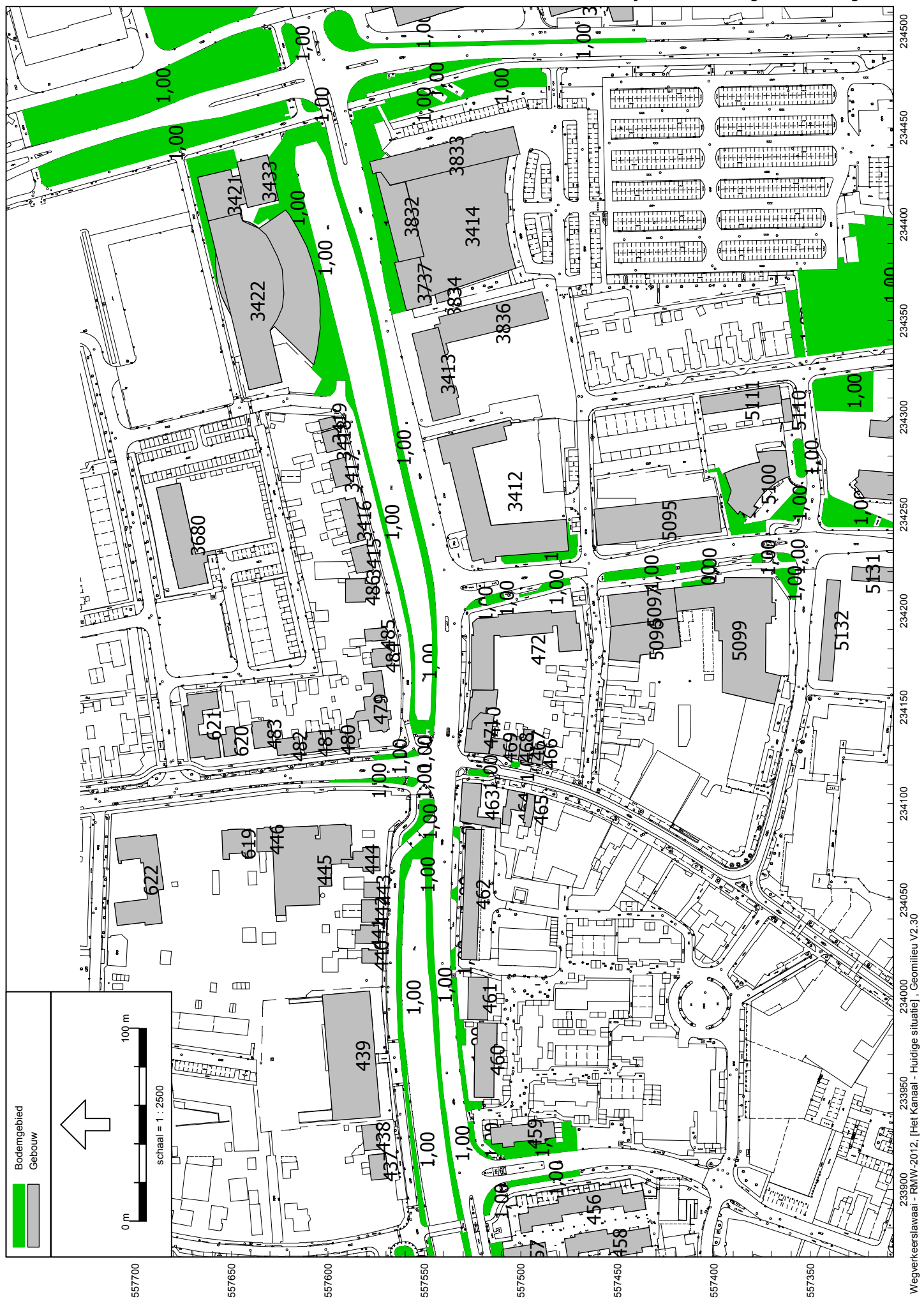
Aandachtsgebied met rekenpunten

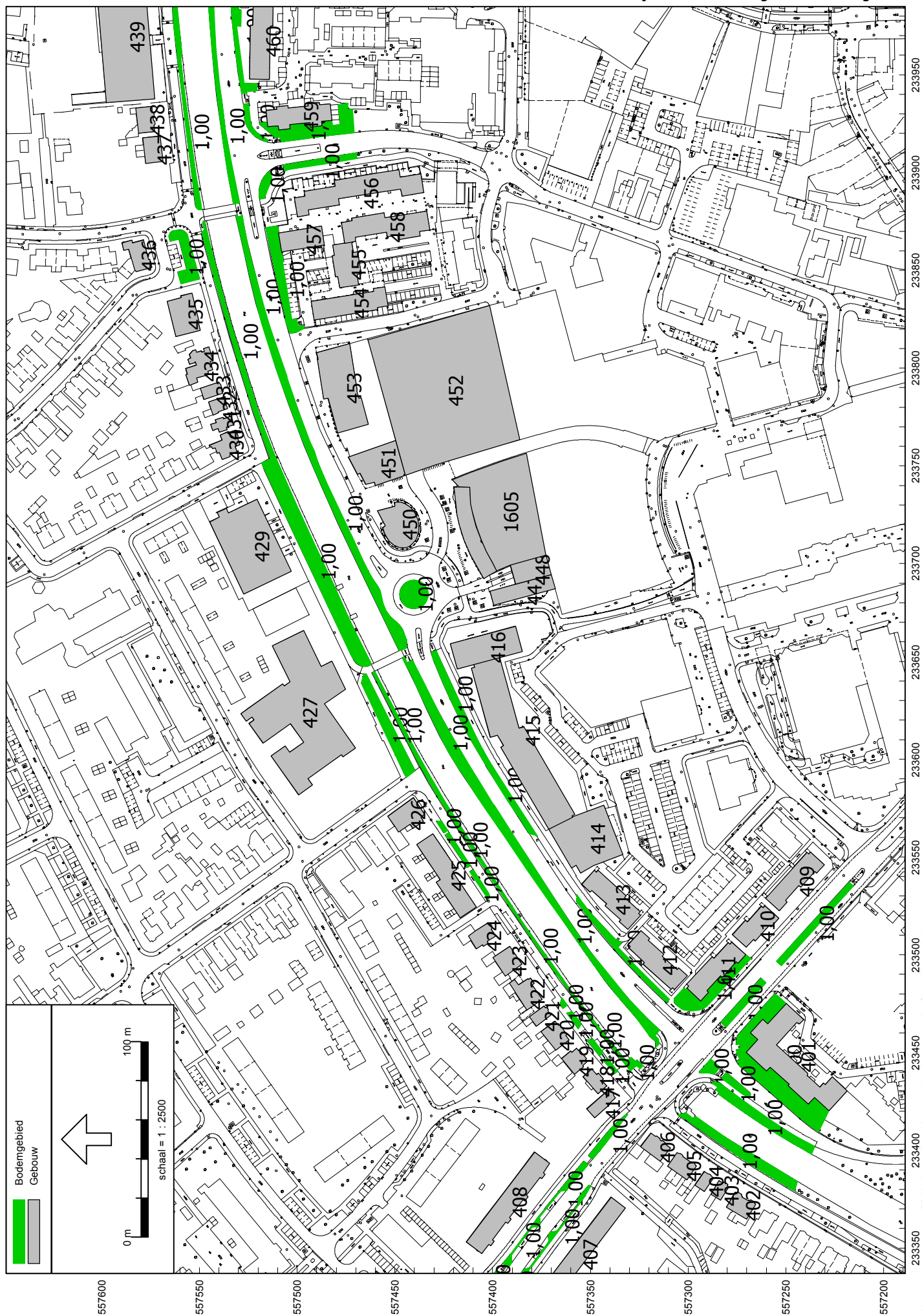


Aandachtsgebied met rekenpunten



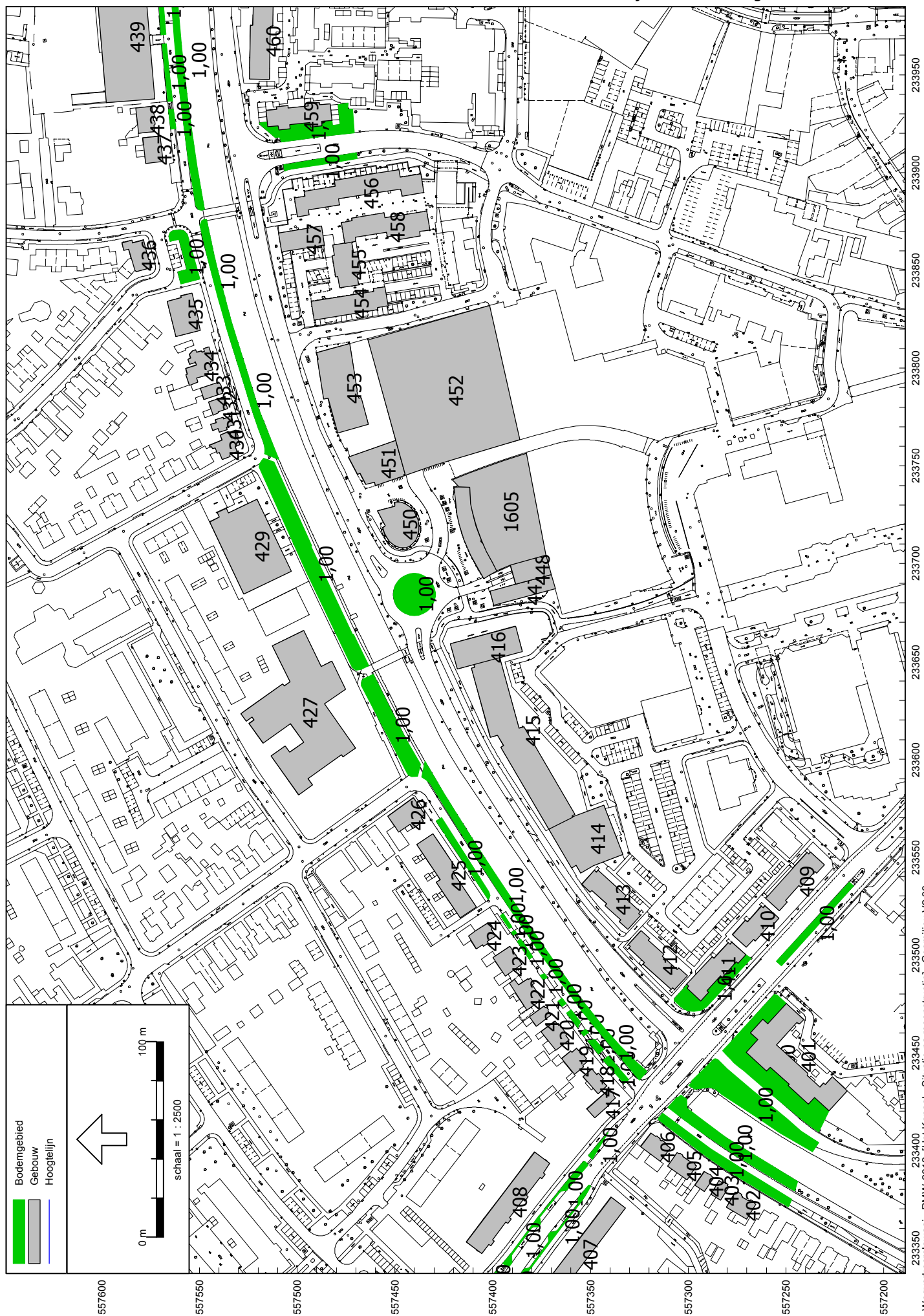
Objecten en bodemgebieden huidige situatie



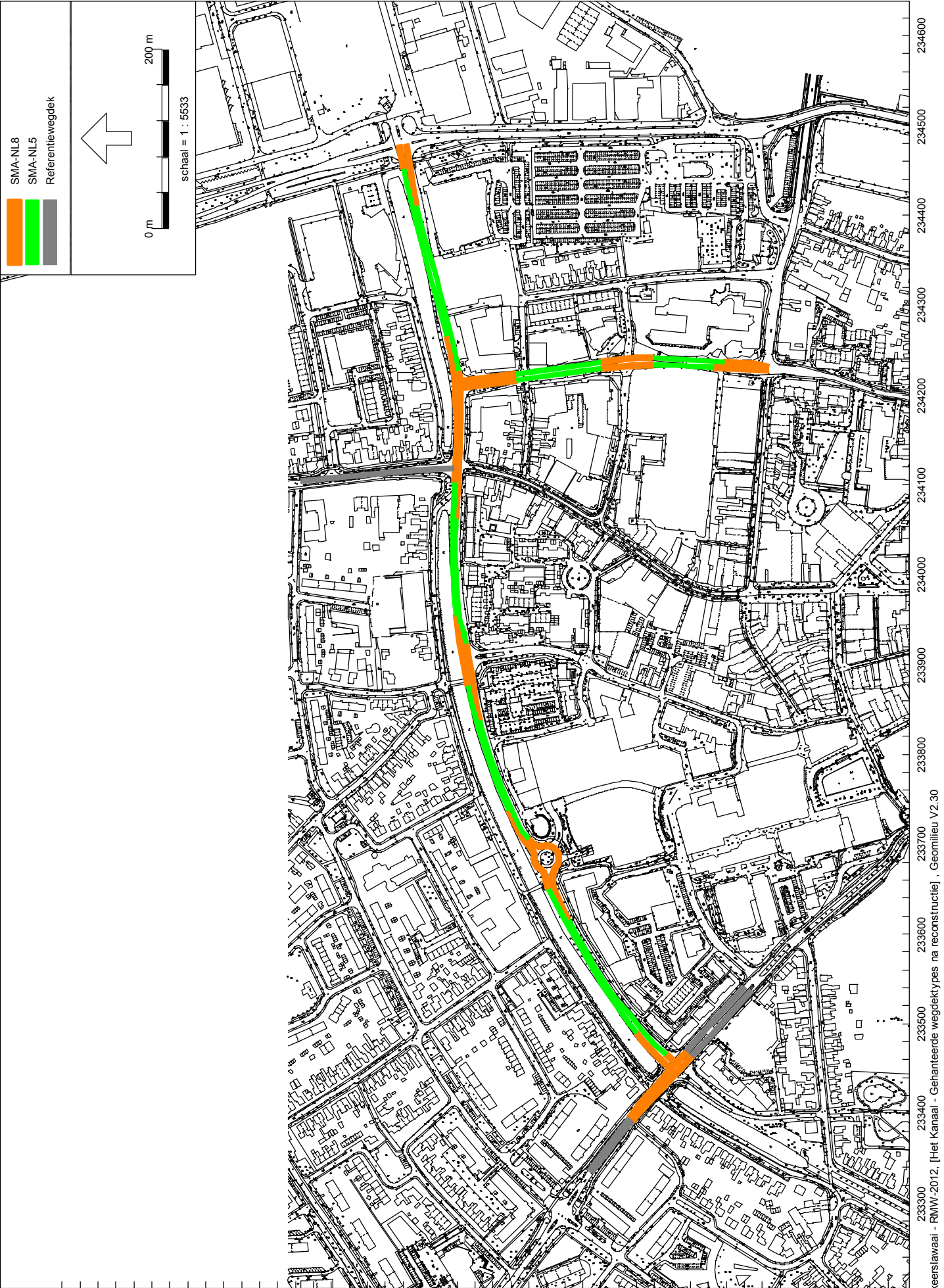


Objecten en bodemgebieden na reconstructie

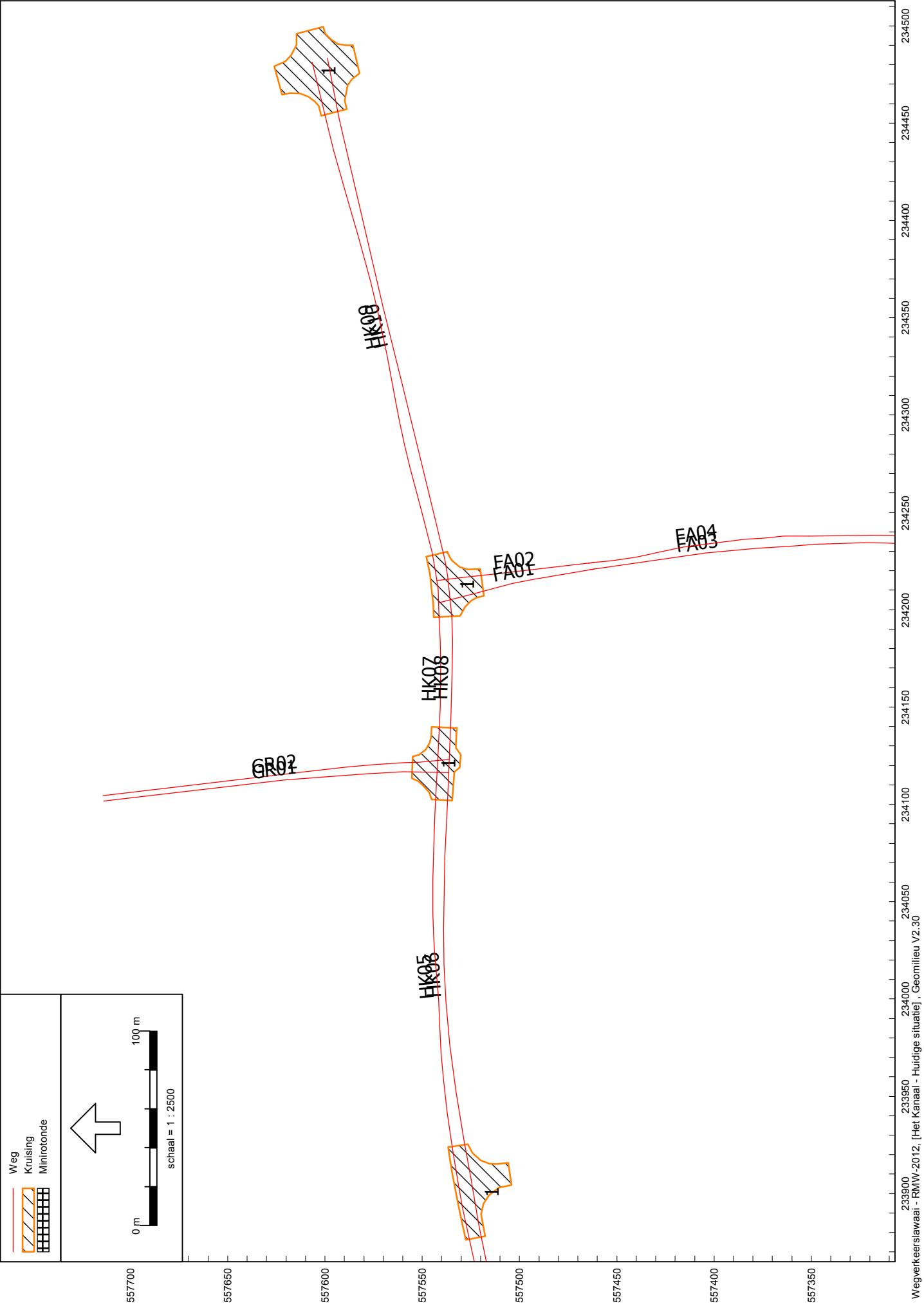




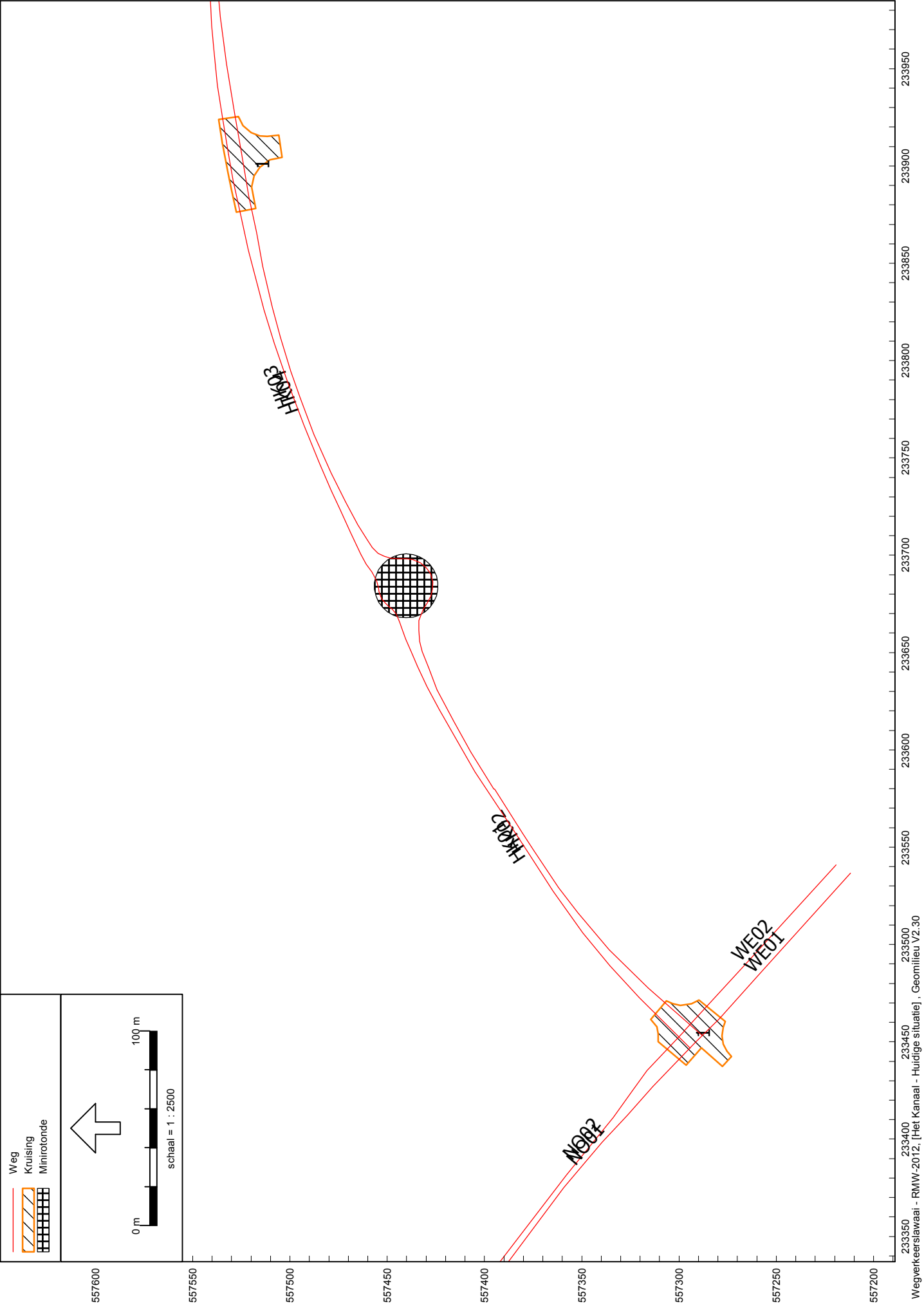
Gehanteerde wegdektypes na reconstructie



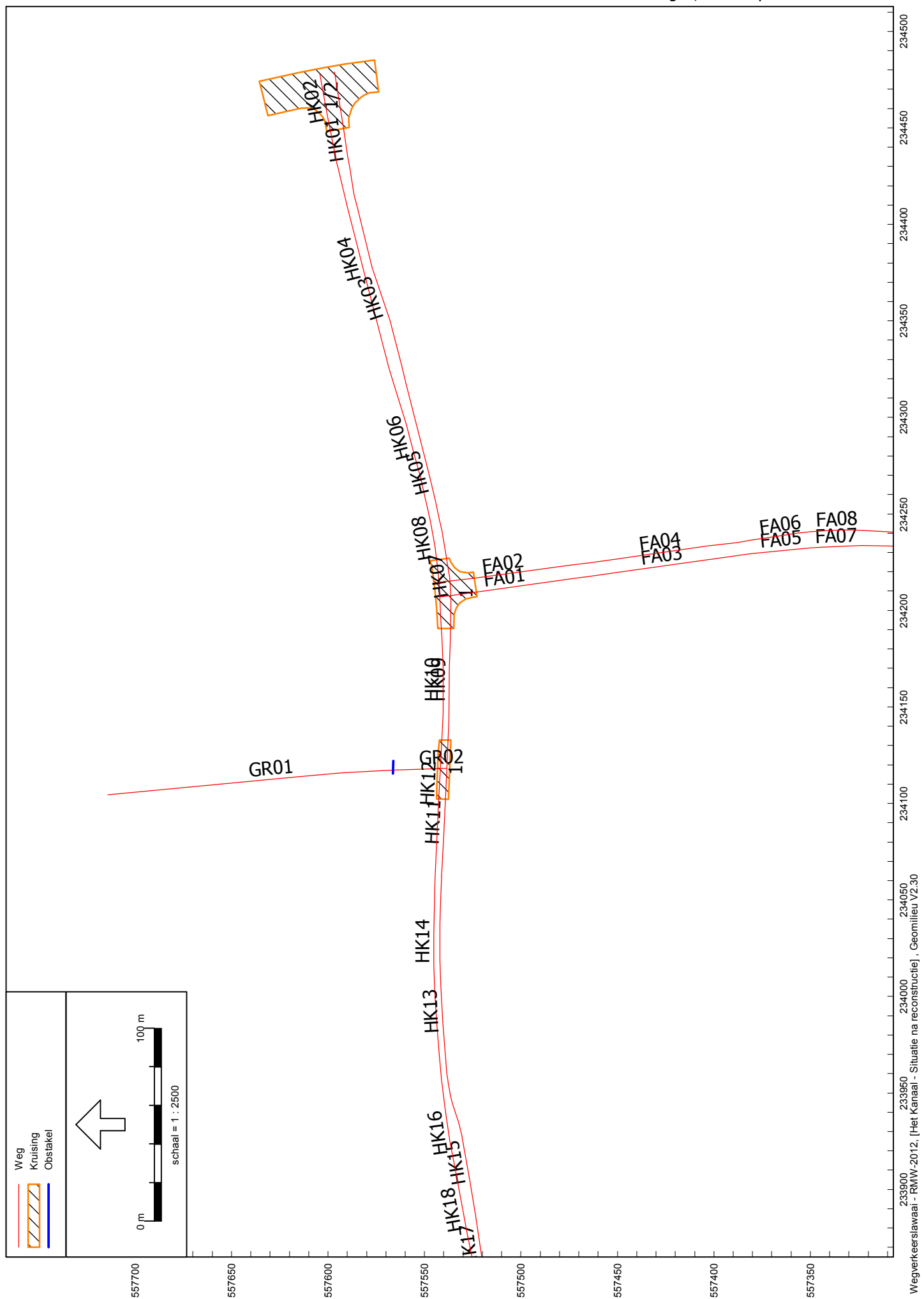
Wegen, kruispunten en minirotondes huidige situatie



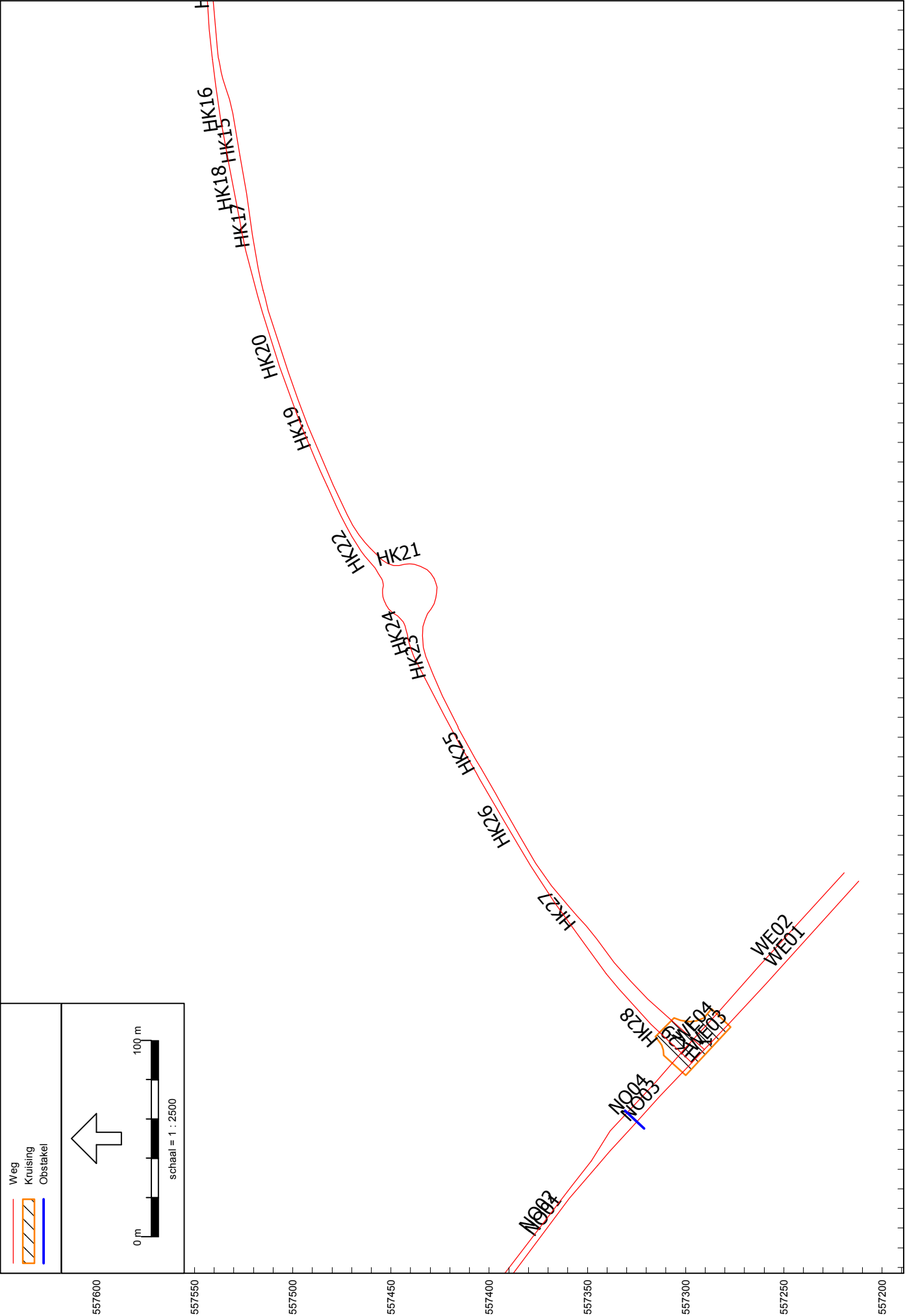
Wegen, kruispunten en minirotondes huidige situatie



Wegen, en kruispunten na reconstructie



Wegen, en kruispunten na reconstructie



BIJLAGEN

Model: Huidige situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Item ID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
401	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
402	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
403	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
404	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
405	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
407	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
408	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
409	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
410	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
411	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
412	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
413	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
414	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
415	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
416	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
417	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
418	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
419	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
420	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
421	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
422	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
423	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
427	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
430	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
431	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
432	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
433	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
434	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
435	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
436	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
437	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
438	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
439	Gebouw	18,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
440	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
441	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
442	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
443	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
444	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
445	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
446	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
447	Gebouw	22,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
448	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
449	Gebouw	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
450	Gebouw	33,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
451	Gebouw	18,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
452	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
453	Gebouw	18,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
454	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
455	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
456	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
457	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
458	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
459	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
460	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
461	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
462	Gebouw	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
401	0,80	0,80	0,80
402	0,80	0,80	0,80
403	0,80	0,80	0,80
404	0,80	0,80	0,80
405	0,80	0,80	0,80
406	0,80	0,80	0,80
407	0,80	0,80	0,80
408	0,80	0,80	0,80
409	0,80	0,80	0,80
410	0,80	0,80	0,80
411	0,80	0,80	0,80
412	0,80	0,80	0,80
413	0,80	0,80	0,80
414	0,80	0,80	0,80
415	0,80	0,80	0,80
416	0,80	0,80	0,80
417	0,80	0,80	0,80
418	0,80	0,80	0,80
419	0,80	0,80	0,80
420	0,80	0,80	0,80
421	0,80	0,80	0,80
422	0,80	0,80	0,80
423	0,80	0,80	0,80
424	0,80	0,80	0,80
425	0,80	0,80	0,80
426	0,80	0,80	0,80
427	0,80	0,80	0,80
429	0,80	0,80	0,80
430	0,80	0,80	0,80
431	0,80	0,80	0,80
432	0,80	0,80	0,80
433	0,80	0,80	0,80
434	0,80	0,80	0,80
435	0,80	0,80	0,80
436	0,80	0,80	0,80
437	0,80	0,80	0,80
438	0,80	0,80	0,80
439	0,80	0,80	0,80
440	0,80	0,80	0,80
441	0,80	0,80	0,80
442	0,80	0,80	0,80
443	0,80	0,80	0,80
444	0,80	0,80	0,80
445	0,80	0,80	0,80
446	0,80	0,80	0,80
447	0,80	0,80	0,80
448	0,80	0,80	0,80
449	0,80	0,80	0,80
450	0,80	0,80	0,80
451	0,80	0,80	0,80
452	0,80	0,80	0,80
453	0,80	0,80	0,80
454	0,80	0,80	0,80
455	0,80	0,80	0,80
456	0,80	0,80	0,80
457	0,80	0,80	0,80
458	0,80	0,80	0,80
459	0,80	0,80	0,80
460	0,80	0,80	0,80
461	0,80	0,80	0,80
462	0,80	0,80	0,80

Model: Huidige situatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Item ID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
463	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
464	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
465	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
466	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
467	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
468	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
469	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
470	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
471	Gebouw	15,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
472	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
479	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
480	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
481	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
482	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
483	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
484	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
485	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
486	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
619	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
620	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
621	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
622	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1605	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3412	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3413	Gebouw	18,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3414	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3415	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3416	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3417	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3418	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3419	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3420	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3421	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3422	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3433	Gebouw	25,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3458	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3459	Gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3460	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3635	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3636	Gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3637	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3648	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3649	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3650	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3654	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3680	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3737	Gebouw	15,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3832	Gebouw	12,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3833	Gebouw	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3834	Gebouw	15,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3836	Gebouw	9,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3874	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5095	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5096	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5097	Gebouw	15,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5099	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5100	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5101	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5102	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5103	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5104	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
463	0,80	0,80	0,80
464	0,80	0,80	0,80
465	0,80	0,80	0,80
466	0,80	0,80	0,80
467	0,80	0,80	0,80
468	0,80	0,80	0,80
469	0,80	0,80	0,80
470	0,80	0,80	0,80
471	0,80	0,80	0,80
472	0,80	0,80	0,80
479	0,80	0,80	0,80
480	0,80	0,80	0,80
481	0,80	0,80	0,80
482	0,80	0,80	0,80
483	0,80	0,80	0,80
484	0,80	0,80	0,80
485	0,80	0,80	0,80
486	0,80	0,80	0,80
619	0,80	0,80	0,80
620	0,80	0,80	0,80
621	0,80	0,80	0,80
622	0,80	0,80	0,80
1605	0,80	0,80	0,80
3412	0,80	0,80	0,80
3413	0,80	0,80	0,80
3414	0,80	0,80	0,80
3415	0,80	0,80	0,80
3416	0,80	0,80	0,80
3417	0,80	0,80	0,80
3418	0,80	0,80	0,80
3419	0,80	0,80	0,80
3420	0,80	0,80	0,80
3421	0,80	0,80	0,80
3422	0,80	0,80	0,80
3433	0,80	0,80	0,80
3458	0,80	0,80	0,80
3459	0,80	0,80	0,80
3460	0,80	0,80	0,80
3635	0,80	0,80	0,80
3636	0,80	0,80	0,80
3637	0,80	0,80	0,80
3648	0,80	0,80	0,80
3649	0,80	0,80	0,80
3650	0,80	0,80	0,80
3654	0,80	0,80	0,80
3680	0,80	0,80	0,80
3737	0,80	0,80	0,80
3832	0,80	0,80	0,80
3833	0,80	0,80	0,80
3834	0,80	0,80	0,80
3836	0,80	0,80	0,80
3874	0,80	0,80	0,80
5095	0,80	0,80	0,80
5096	0,80	0,80	0,80
5097	0,80	0,80	0,80
5099	0,80	0,80	0,80
5100	0,80	0,80	0,80
5101	0,80	0,80	0,80
5102	0,80	0,80	0,80
5103	0,80	0,80	0,80
5104	0,80	0,80	0,80

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
5105	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5106	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5107	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5110	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5111	Gebouw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5127	Gebouw	24,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5128	Gebouw	15,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5129	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5130	Gebouw	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5131	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5132	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5133	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
5105	0,80	0,80	0,80
5106	0,80	0,80	0,80
5107	0,80	0,80	0,80
5110	0,80	0,80	0,80
5111	0,80	0,80	0,80
5127	0,80	0,80	0,80
5128	0,80	0,80	0,80
5129	0,80	0,80	0,80
5130	0,80	0,80	0,80
5131	0,80	0,80	0,80
5132	0,80	0,80	0,80
5133	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Item ID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
401	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
402	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
403	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
404	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
405	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
406	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
407	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
408	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
409	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
410	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
411	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
412	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
413	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
414	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
415	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
416	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
417	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
418	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
419	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
420	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
421	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
422	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
423	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
424	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
425	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
426	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
427	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
429	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
430	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
431	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
432	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
433	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
434	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
435	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
436	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
437	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
438	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
439	Gebouw	18,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
440	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
441	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
442	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
443	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
444	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
445	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
446	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
447	Gebouw	22,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
448	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
449	Gebouw	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
450	Gebouw	33,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
451	Gebouw	18,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
452	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
453	Gebouw	18,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
454	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
455	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
456	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
457	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
458	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
459	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
460	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
461	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
462	Gebouw	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie na reconstructie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
401	0,80	0,80	0,80	0,80
402	0,80	0,80	0,80	0,80
403	0,80	0,80	0,80	0,80
404	0,80	0,80	0,80	0,80
405	0,80	0,80	0,80	0,80
406	0,80	0,80	0,80	0,80
407	0,80	0,80	0,80	0,80
408	0,80	0,80	0,80	0,80
409	0,80	0,80	0,80	0,80
410	0,80	0,80	0,80	0,80
411	0,80	0,80	0,80	0,80
412	0,80	0,80	0,80	0,80
413	0,80	0,80	0,80	0,80
414	0,80	0,80	0,80	0,80
415	0,80	0,80	0,80	0,80
416	0,80	0,80	0,80	0,80
417	0,80	0,80	0,80	0,80
418	0,80	0,80	0,80	0,80
419	0,80	0,80	0,80	0,80
420	0,80	0,80	0,80	0,80
421	0,80	0,80	0,80	0,80
422	0,80	0,80	0,80	0,80
423	0,80	0,80	0,80	0,80
424	0,80	0,80	0,80	0,80
425	0,80	0,80	0,80	0,80
426	0,80	0,80	0,80	0,80
427	0,80	0,80	0,80	0,80
429	0,80	0,80	0,80	0,80
430	0,80	0,80	0,80	0,80
431	0,80	0,80	0,80	0,80
432	0,80	0,80	0,80	0,80
433	0,80	0,80	0,80	0,80
434	0,80	0,80	0,80	0,80
435	0,80	0,80	0,80	0,80
436	0,80	0,80	0,80	0,80
437	0,80	0,80	0,80	0,80
438	0,80	0,80	0,80	0,80
439	0,80	0,80	0,80	0,80
440	0,80	0,80	0,80	0,80
441	0,80	0,80	0,80	0,80
442	0,80	0,80	0,80	0,80
443	0,80	0,80	0,80	0,80
444	0,80	0,80	0,80	0,80
445	0,80	0,80	0,80	0,80
446	0,80	0,80	0,80	0,80
447	0,80	0,80	0,80	0,80
448	0,80	0,80	0,80	0,80
449	0,80	0,80	0,80	0,80
450	0,80	0,80	0,80	0,80
451	0,80	0,80	0,80	0,80
452	0,80	0,80	0,80	0,80
453	0,80	0,80	0,80	0,80
454	0,80	0,80	0,80	0,80
455	0,80	0,80	0,80	0,80
456	0,80	0,80	0,80	0,80
457	0,80	0,80	0,80	0,80
458	0,80	0,80	0,80	0,80
459	0,80	0,80	0,80	0,80
460	0,80	0,80	0,80	0,80
461	0,80	0,80	0,80	0,80
462	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Item ID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
463	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
464	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
465	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
466	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
467	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
468	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
469	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
470	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
471	Gebouw	15,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
472	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
479	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
480	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
481	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
482	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
483	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
484	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
485	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
486	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
619	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
620	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
621	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
622	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1605	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3412	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3413	Gebouw	18,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3414	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3415	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3416	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3417	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3418	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3419	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3420	Gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3421	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3422	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3433	Gebouw	25,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3458	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3459	Gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3460	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3578	Gebouw	1,00	0,20	Eigen waarde	0 dB	True	0,80	0,80	0,80	0,80
3579	Gebouw	1,00	0,20	Eigen waarde	0 dB	True	0,80	0,80	0,80	0,80
3635	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3636	Gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3637	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3648	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3649	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3650	Gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3654	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3680	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3737	Gebouw	15,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3832	Gebouw	12,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3833	Gebouw	16,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3834	Gebouw	15,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3836	Gebouw	9,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3874	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5095	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5096	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5097	Gebouw	15,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5099	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5100	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5101	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5102	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Item ID	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
463	0,80	0,80	0,80	0,80
464	0,80	0,80	0,80	0,80
465	0,80	0,80	0,80	0,80
466	0,80	0,80	0,80	0,80
467	0,80	0,80	0,80	0,80
468	0,80	0,80	0,80	0,80
469	0,80	0,80	0,80	0,80
470	0,80	0,80	0,80	0,80
471	0,80	0,80	0,80	0,80
472	0,80	0,80	0,80	0,80
479	0,80	0,80	0,80	0,80
480	0,80	0,80	0,80	0,80
481	0,80	0,80	0,80	0,80
482	0,80	0,80	0,80	0,80
483	0,80	0,80	0,80	0,80
484	0,80	0,80	0,80	0,80
485	0,80	0,80	0,80	0,80
486	0,80	0,80	0,80	0,80
619	0,80	0,80	0,80	0,80
620	0,80	0,80	0,80	0,80
621	0,80	0,80	0,80	0,80
622	0,80	0,80	0,80	0,80
1605	0,80	0,80	0,80	0,80
3412	0,80	0,80	0,80	0,80
3413	0,80	0,80	0,80	0,80
3414	0,80	0,80	0,80	0,80
3415	0,80	0,80	0,80	0,80
3416	0,80	0,80	0,80	0,80
3417	0,80	0,80	0,80	0,80
3418	0,80	0,80	0,80	0,80
3419	0,80	0,80	0,80	0,80
3420	0,80	0,80	0,80	0,80
3421	0,80	0,80	0,80	0,80
3422	0,80	0,80	0,80	0,80
3433	0,80	0,80	0,80	0,80
3458	0,80	0,80	0,80	0,80
3459	0,80	0,80	0,80	0,80
3460	0,80	0,80	0,80	0,80
3578	0,80	0,80	0,80	0,80
3579	0,80	0,80	0,80	0,80
3635	0,80	0,80	0,80	0,80
3636	0,80	0,80	0,80	0,80
3637	0,80	0,80	0,80	0,80
3648	0,80	0,80	0,80	0,80
3649	0,80	0,80	0,80	0,80
3650	0,80	0,80	0,80	0,80
3654	0,80	0,80	0,80	0,80
3680	0,80	0,80	0,80	0,80
3737	0,80	0,80	0,80	0,80
3832	0,80	0,80	0,80	0,80
3833	0,80	0,80	0,80	0,80
3834	0,80	0,80	0,80	0,80
3836	0,80	0,80	0,80	0,80
3874	0,80	0,80	0,80	0,80
5095	0,80	0,80	0,80	0,80
5096	0,80	0,80	0,80	0,80
5097	0,80	0,80	0,80	0,80
5099	0,80	0,80	0,80	0,80
5100	0,80	0,80	0,80	0,80
5101	0,80	0,80	0,80	0,80
5102	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie na reconstructie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
5103	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5104	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5105	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5106	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5107	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5110	Gebouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5111	Gebouw	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5127	Gebouw	24,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5128	Gebouw	15,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5129	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5130	Gebouw	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5131	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5132	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
5133	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie na reconstructie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
5103	0,80	0,80	0,80	0,80
5104	0,80	0,80	0,80	0,80
5105	0,80	0,80	0,80	0,80
5106	0,80	0,80	0,80	0,80
5107	0,80	0,80	0,80	0,80
5110	0,80	0,80	0,80	0,80
5111	0,80	0,80	0,80	0,80
5127	0,80	0,80	0,80	0,80
5128	0,80	0,80	0,80	0,80
5129	0,80	0,80	0,80	0,80
5130	0,80	0,80	0,80	0,80
5131	0,80	0,80	0,80	0,80
5132	0,80	0,80	0,80	0,80
5133	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Wegdek
FA01	Jan Fabriciusstraat (Het Kanaal - Kloekhorst)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
FA02	Jan Fabriciusstraat (Het Kanaal - Kloekhorst)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
FA03	Jan Fabriciusstraat (Het Kanaal - Kloekhorst)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
FA04	Jan Fabriciusstraat (Het Kanaal - Kloekhorst)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
FA05	Jan Fabriciusstraat (Kloekhorst-Rolderstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
FA06	Jan Fabriciusstraat (Kloekhorst-Rolderstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
GR01	Groningerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
GR02	Groningerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
HK01	Het Kanaal (Nobellaan - Triade)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
HK02	Het Kanaal (Nobellaan - Triade)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
HK03	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
HK04	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
HK05	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
HK06	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
HK07	Het Kanaal (Groningerstr - J. Fabriciusstr)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
HK08	Het Kanaal (Groningerstr - J. Fabriciusstr)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
HK09	Het Kanaal (J.Fabriciusstr - Industrieweg)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
HK10	Het Kanaal (J.Fabriciusstr - Industrieweg)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
NO01	Nobellaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
NO02	Nobellaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
WE01	Weiersstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
WE02	Weiersstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek

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

Naam	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))	Totaal aantal	%Int(D)
FA01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4250,00	7,00
FA02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4250,00	7,00
FA03	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4250,00	7,00
FA04	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4250,00	7,00
FA05	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3900,00	7,00
FA06	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3900,00	7,00
GR01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4050,00	7,00
GR02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4050,00	7,00
HK01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3763,00	6,60
HK02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3763,00	6,60
HK03	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3650,00	6,70
HK04	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3650,00	6,70
HK05	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3720,00	6,80
HK06	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3720,00	6,80
HK07	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3634,00	6,80
HK08	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3634,00	6,80
HK09	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1900,00	7,20
HK10	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1900,00	7,20
NO01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4421,50	6,50
NO02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4421,50	6,50
WE01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4200,00	7,00
WE02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4200,00	7,00

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

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
FA01	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA02	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA03	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA04	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA05	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA06	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
GR01	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
GR02	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
HK01	4,20	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
HK02	4,20	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
HK03	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK04	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK05	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK06	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK07	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK08	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK09	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK10	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
NO01	4,30	0,60	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
NO02	4,30	0,60	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
WE01	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
WE02	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Wegdek
FA01	Jan Fabriciusstraat (Het Kanaal - Kloekhorst)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
FA02	Jan Fabriciusstraat (Het Kanaal - Kloekhorst)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
FA03	Jan Fabriciusstraat (Het Kanaal - Kloekhorst)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
FA04	Jan Fabriciusstraat (Het Kanaal - Kloekhorst)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
FA05	Jan Fabriciusstraat (Het Kanaal - Kloekhorst)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
FA06	Jan Fabriciusstraat (Het Kanaal - Kloekhorst)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
FA07	Jan Fabriciusstraat (Kloekhorst-Rolderstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
FA08	Jan Fabriciusstraat (Kloekhorst-Rolderstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
FA09	Jan Fabriciusstraat (Kloekhorst-Rolderstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
FA10	Jan Fabriciusstraat (Kloekhorst-Rolderstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
FA11	Jan Fabriciusstraat (Kloekhorst-Rolderstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
FA12	Jan Fabriciusstraat (Kloekhorst-Rolderstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
GR01	Groningerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
GR02	Groningerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK01	Het Kanaal (J.Fabriciusstr - Industrieweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK02	Het Kanaal (J.Fabriciusstr - Industrieweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK03	Het Kanaal (J.Fabriciusstr - Industrieweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
HK04	Het Kanaal (J.Fabriciusstr - Industrieweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
HK05	Het Kanaal (J.Fabriciusstr - Industrieweg)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
HK06	Het Kanaal (J.Fabriciusstr - Industrieweg)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
HK07	Het Kanaal (J.Fabriciusstr - Industrieweg)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK08	Het Kanaal (J.Fabriciusstr - Industrieweg)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK09	Het Kanaal (Groningerstr - J. Fabriciusstr)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK10	Het Kanaal (J.Fabriciusstr - Industrieweg)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK11	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK12	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK13	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
HK14	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
HK15	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK16	Het Kanaal (Oude Molenstraat - Groningerstr)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK17	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK18	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK19	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
HK20	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
HK21	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK22	Het Kanaal (Triade - Oude Molenstraat)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK23	Het Kanaal (Nobellaan - Triade)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK24	Het Kanaal (Nobellaan - Triade)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK25	Het Kanaal (Nobellaan - Triade)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
HK26	Het Kanaal (Nobellaan - Triade)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
HK27	Het Kanaal (Nobellaan - Triade)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL5
HK28	Het Kanaal (Nobellaan - Triade)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
HK29	Het Kanaal (Nobellaan - Triade)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
NO01	Nobellaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
NO02	Nobellaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
NO03	Nobellaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
NO04	Nobellaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
WE01	Weiersstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
WE02	Weiersstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	Referentiewegdek
WE03	Weiersstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8
WE04	Weiersstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	SMA-NL8

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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))	Totaal aantal	%Int(D)
FA01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5700,00	7,00
FA02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5700,00	7,00
FA03	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5700,00	7,00
FA04	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5700,00	7,00
FA05	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5700,00	7,00
FA06	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5700,00	7,00
FA07	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5250,00	7,00
FA08	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5250,00	7,00
FA09	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5250,00	7,00
FA10	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5250,00	7,00
FA11	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5250,00	7,00
FA12	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5250,00	7,00
GR01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2760,00	7,00
GR02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2760,00	7,00
HK01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4042,50	7,20
HK02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4042,50	7,20
HK03	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4042,50	7,20
HK04	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4042,50	7,20
HK05	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4042,50	7,20
HK06	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4042,50	7,20
HK07	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4042,50	7,20
HK08	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4042,50	7,20
HK09	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4875,00	6,80
HK10	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4875,00	6,80
HK11	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4555,00	6,80
HK12	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4555,00	6,80
HK13	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4555,00	6,80
HK14	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4555,00	6,80
HK15	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4555,00	6,80
HK16	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4555,00	6,80
HK17	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4462,50	6,70
HK18	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4462,50	6,70
HK19	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4462,50	6,70
HK20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4462,50	6,70
HK21	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4462,50	6,70
HK22	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4462,50	6,70
HK23	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4600,00	6,60
HK24	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4600,00	6,60
HK25	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4600,00	6,60
HK26	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4600,00	6,60
HK27	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4600,00	6,60
HK28	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4600,00	6,60
HK29	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4600,00	6,60
NO01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6250,00	6,50
NO02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6250,00	6,50
NO03	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6250,00	6,50
NO04	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6250,00	6,50
WE01	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4550,00	7,00
WE02	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4550,00	7,00
WE03	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4550,00	7,00
WE04	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4550,00	7,00

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
FA01	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA02	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA03	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA04	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA05	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA06	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA07	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA08	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA09	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA10	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA11	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
FA12	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
GR01	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
GR02	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
HK01	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK02	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK03	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK04	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK05	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK06	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK07	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK08	2,80	0,30	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00
HK09	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK10	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK11	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK12	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK13	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK14	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK15	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK16	3,80	0,40	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK17	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK18	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK19	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK20	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK21	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK22	3,90	0,50	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00
HK23	4,20	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
HK24	4,20	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
HK25	4,20	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
HK26	4,20	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
HK27	4,20	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
HK28	4,20	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
HK29	4,20	0,50	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
NO01	4,30	0,60	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
NO02	4,30	0,60	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
NO03	4,30	0,60	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
NO04	4,30	0,60	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
WE01	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
WE02	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
WE03	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
WE04	3,40	0,30	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B
BA01	Burg. Agterstraat 2 - 24	233470,48	557254,06	0,00	Relatief	1,50	4,50
BA02	Burg. Agterstraat 2 - 24	233462,97	557265,52	0,00	Relatief	1,50	4,50
BA03	Burg. Agterstraat 2 - 24	233453,35	557267,52	0,00	Relatief	1,50	4,50
BA04	Burg. Agterstraat 2 - 24	233447,47	557267,64	0,00	Relatief	1,50	4,50
BD01	Burg. de Dreuplein 4 - 106	233643,50	557410,08	0,00	Relatief	1,50	4,50
BD02	Burg. de Dreuplein 4 - 106	233613,40	557401,87	0,00	Relatief	1,50	4,50
BD03	Burg. de Dreuplein 4 - 106	233604,39	557394,92	0,00	Relatief	1,50	4,50
BD04	Burg. de Dreuplein 4 - 106	233566,93	557373,02	0,00	Relatief	1,50	4,50
CI01	Cicero school	234329,38	557606,84	0,00	Relatief	1,50	5,00
CI02	Cicero school	234364,41	557604,32	0,00	Relatief	1,50	5,00
CT01	Citadel	234216,26	557340,75	0,00	Relatief	--	5,00
CT02	Citadel	234219,02	557328,36	0,00	Relatief	--	5,00
CT03	Citadel	234222,43	557323,67	0,00	Relatief	--	5,00
CT04	Citadel	234222,39	557311,41	0,00	Relatief	--	5,00
CT05	Citadel	234220,49	557288,78	0,00	Relatief	--	5,00
DS01	De Stelling 30 - 44	233895,66	557480,98	0,00	Relatief	1,50	4,50
DS02	De Stelling 30 - 44	233890,79	557494,47	0,00	Relatief	1,50	4,50
DS03	De Stelling 30 - 44	233882,88	557500,80	0,00	Relatief	1,50	4,50
DS04	De Stelling 69 - 71	233828,95	557492,06	0,00	Relatief	1,50	4,50
DS05	De Stelling 81 - 83	233863,99	557508,73	0,00	Relatief	1,50	4,50
DS06	De Stelling 81 - 83	233869,77	557505,46	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR01	Groningerstraat 85	234107,43	557530,77	0,00	Relatief	--	4,50
GR02	Groningerstraat 85	234094,67	557531,59	0,00	Relatief	--	4,50
GR03	Groningerstraat 91	234088,95	557596,92	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR04	Groningerstraat 95	234087,92	557617,92	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR05	Groningerstraat 96	234145,63	557567,31	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR06	Groningerstraat 96	234136,97	557570,51	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR07	Groningerstraat 98	234128,90	557586,34	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR08	Groningerstraat 99	234087,88	557631,85	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR09	Groningerstraat 100 102	234127,94	557594,78	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR10	Groningerstraat 103 - 105	234087,06	557647,22	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR11	Groningerstraat 104 106	234126,57	557606,94	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR12	Groningerstraat 106a 108	234125,44	557620,02	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR13	Groningerstraat 108a 110	234128,93	557633,04	0,00	Relatief	1,50	4,50
GR14	Groningerstraat 112	234124,54	557650,45	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK01	Het Kanaal 40 - 62	233483,88	557310,62	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK02	Het Kanaal 40 - 62	233502,16	557329,18	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK03	Het Kanaal 64 - 66	233516,52	557334,83	0,00	Relatief	1,50	--
HK04	Het Kanaal 68 - 72	233532,24	557350,52	0,00	Relatief	1,50	--
HK05	Het Kanaal 79	233406,74	557315,27	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK06	Het Kanaal 79	233407,03	557320,52	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK07	Het Kanaal 81	233424,71	557339,30	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK08	Het Kanaal 81	233429,23	557338,49	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK09	Het Kanaal 83	233437,85	557344,43	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK10	Het Kanaal 85	233447,59	557352,43	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK11	Het Kanaal 87	233450,62	557354,92	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK12	Het Kanaal 89	233459,95	557362,51	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK13	Het Kanaal 91	233462,99	557364,77	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK14	Het Kanaal 93	233472,56	557371,84	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK15	Het Kanaal 103	233479,65	557376,33	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK16	Het Kanaal 105	233486,80	557379,63	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK17	Het Kanaal 107	233497,36	557386,47	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK18	Het Kanaal 109	233502,08	557389,67	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK19	Het Kanaal 111	233515,17	557400,56	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK20	Het Kanaal 131-145	233525,77	557409,07	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK21	Het Kanaal 147 - 161	233545,93	557419,66	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK22	Het Kanaal 147 - 161	233559,63	557428,85	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK23	Het Kanaal 163	233579,15	557439,57	0,00	Relatief	--	4,50
HK24	Het Kanaal 165	233766,37	557530,48	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK25	Het Kanaal 167	233773,66	557533,12	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK26	Het Kanaal 169	233783,52	557536,44	0,00	Relatief	1,50	4,50

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
BA01	7,50	10,50	--	--	Ja
BA02	7,50	10,50	--	--	Ja
BA03	7,50	--	--	--	Ja
BA04	7,50	--	--	--	Ja
BD01	7,50	10,50	--	--	Ja
BD02	7,50	10,50	--	--	Ja
BD03	7,50	10,50	--	--	Ja
BD04	7,50	10,50	--	--	Ja
CI01	--	--	--	--	Ja
CI02	--	--	--	--	Ja
CT01	8,00	11,00	--	--	Ja
CT02	8,00	11,00	--	--	Ja
CT03	8,00	11,00	--	--	Ja
CT04	8,00	11,00	--	--	Ja
CT05	8,00	11,00	--	--	Ja
DS01	7,50	10,50	--	--	Ja
DS02	7,50	10,50	--	--	Ja
DS03	7,50	10,50	--	--	Ja
DS04	7,50	10,50	--	--	Ja
DS05	7,50	10,50	--	--	Ja
DS06	7,50	10,50	--	--	Ja
GR01	--	--	--	--	Ja
GR02	--	--	--	--	Ja
GR03	--	--	--	--	Ja
GR04	--	--	--	--	Ja
GR05	--	--	--	--	Ja
GR06	--	--	--	--	Ja
GR07	--	--	--	--	Ja
GR08	--	--	--	--	Ja
GR09	--	--	--	--	Ja
GR10	--	--	--	--	Ja
GR11	--	--	--	--	Ja
GR12	--	--	--	--	Ja
GR13	--	--	--	--	Ja
GR14	--	--	--	--	Ja
HK01	--	--	--	--	Ja
HK02	--	--	--	--	Ja
HK03	--	--	--	--	Ja
HK04	--	--	--	--	Ja
HK05	--	--	--	--	Ja
HK06	--	--	--	--	Ja
HK07	--	--	--	--	Ja
HK08	--	--	--	--	Ja
HK09	--	--	--	--	Ja
HK10	--	--	--	--	Ja
HK11	--	--	--	--	Ja
HK12	--	--	--	--	Ja
HK13	--	--	--	--	Ja
HK14	--	--	--	--	Ja
HK15	--	--	--	--	Ja
HK16	--	--	--	--	Ja
HK17	--	--	--	--	Ja
HK18	--	--	--	--	Ja
HK19	--	--	--	--	Ja
HK20	--	--	--	--	Ja
HK21	--	--	--	--	Ja
HK22	--	--	--	--	Ja
HK23	--	--	--	--	Ja
HK24	--	--	--	--	Ja
HK25	--	--	--	--	Ja
HK26	--	--	--	--	Ja

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B
HK27	Het Kanaal 171	233791,00	557538,82	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK28	Het Kanaal 173	233800,57	557543,47	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK29	Het Kanaal 175	233806,55	557543,76	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK30	Het Kanaal 179	233909,29	557569,00	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK31	Het Kanaal 181	233915,90	557569,76	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK32	Het Kanaal 183	233925,55	557572,67	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK33	Het Kanaal 185	233929,64	557573,15	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK34	Het Kanaal 191	233944,33	557573,32	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK35	Het Kanaal 193	233998,23	557577,92	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK36	Het Kanaal 195	234019,60	557574,30	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK37	Het Kanaal 197	234029,69	557573,77	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK38	Het Kanaal 199	234034,99	557573,73	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK39	Het Kanaal 201	234040,95	557573,65	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK40	Het Kanaal 203	234046,94	557573,66	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK41	Het Kanaal 205	234055,10	557573,31	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK42	Het Kanaal 207	234067,98	557572,96	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK43	Het Kanaal 209	234074,13	557572,98	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK44	Het Kanaal 209	234077,07	557575,58	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK45	Het Kanaal 211	234160,27	557570,99	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK46	Het Kanaal 213	234173,47	557566,78	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK47	Het Kanaal 215	234178,80	557567,23	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK48	Het Kanaal 217	234188,95	557569,05	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK49	Het Kanaal 219	234212,98	557574,80	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK50	Het Kanaal 221	234223,65	557577,14	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK51	Het Kanaal 223	234228,47	557578,37	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK52	Het Kanaal 225	234232,77	557579,47	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK53	Het Kanaal 227	234238,85	557580,92	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK54	Het Kanaal 229	234243,40	557582,07	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK55	Het Kanaal 231	234247,85	557583,20	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK56	Het Kanaal 233	234252,31	557584,33	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK57	Het Kanaal 235	234256,45	557585,37	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK58	Het Kanaal 237	234267,41	557588,28	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK59	Het Kanaal 239	234272,62	557589,59	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK60	Het Kanaal 241	234277,17	557590,74	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK61	Het Kanaal 243	234286,70	557593,19	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK62	Het Kanaal 245	234291,91	557594,53	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK63	Het Kanaal 247	234297,81	557595,94	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK64	Het Kanaal 212 - 216	234022,16	557530,96	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK65	Het Kanaal 218 - 222	234033,16	557530,54	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK66	Het Kanaal 224 - 228	234039,34	557530,31	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK67	Het Kanaal 230 - 234	234049,93	557529,90	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK68	Het Kanaal 236 - 240	234055,25	557529,70	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK69	Het Kanaal 242 - 246	234067,19	557529,25	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK70	Het Kanaal 248 - 252	234073,32	557529,01	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK71	Het Kanaal 254 - 258	234083,67	557528,62	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK72	Het Kanaal 260	234131,41	557528,93	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK73	Het Kanaal 260	234141,95	557527,68	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK74	Het Kanaal 260	234154,05	557526,27	0,00	Relatief	1,50	4,50
HK75	Het Kanaal 262	234164,98	557525,65	0,00	Relatief	1,50	--
HK76	Het Kanaal 264	234173,63	557525,64	0,00	Relatief	1,50	--
HK77	Het Kanaal 264A	234184,67	557525,64	0,00	Relatief	1,50	--
JC01	Jacob Catslaan 6 - 16	234123,28	557659,66	0,00	Relatief	1,50	4,50
JF01	J. Fabriciusstraat 13 - 71	234216,95	557371,66	0,00	Relatief	1,50	4,50
JF02	J. Fabriciusstraat 13 - 71	234217,15	557392,94	0,00	Relatief	1,50	4,50
JF03	J. Fabriciusstraat 13 - 71	234211,93	557416,95	0,00	Relatief	1,50	4,50
JF04	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	234199,77	557473,14	0,00	Relatief	1,50	--
JF05	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	234199,55	557475,78	0,00	Relatief	--	4,50
JF06	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	234199,98	557485,39	0,00	Relatief	1,50	--
JF07	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	234199,76	557488,13	0,00	Relatief	--	4,50
JF08	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	234198,20	557507,67	0,00	Relatief	1,50	--
JF09	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	234197,99	557510,42	0,00	Relatief	--	4,50

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
HK27	--	--	--	--	Ja
HK28	--	--	--	--	Ja
HK29	--	--	--	--	Ja
HK30	--	--	--	--	Ja
HK31	--	--	--	--	Ja
HK32	--	--	--	--	Ja
HK33	--	--	--	--	Ja
HK34	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
HK35	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
HK36	--	--	--	--	Ja
HK37	--	--	--	--	Ja
HK38	--	--	--	--	Ja
HK39	--	--	--	--	Ja
HK40	--	--	--	--	Ja
HK41	--	--	--	--	Ja
HK42	--	--	--	--	Ja
HK43	--	--	--	--	Ja
HK44	--	--	--	--	Ja
HK45	--	--	--	--	Ja
HK46	--	--	--	--	Ja
HK47	--	--	--	--	Ja
HK48	--	--	--	--	Ja
HK49	--	--	--	--	Ja
HK50	--	--	--	--	Ja
HK51	--	--	--	--	Ja
HK52	--	--	--	--	Ja
HK53	--	--	--	--	Ja
HK54	--	--	--	--	Ja
HK55	--	--	--	--	Ja
HK56	--	--	--	--	Ja
HK57	--	--	--	--	Ja
HK58	--	--	--	--	Ja
HK59	--	--	--	--	Ja
HK60	--	--	--	--	Ja
HK61	--	--	--	--	Ja
HK62	--	--	--	--	Ja
HK63	--	--	--	--	Ja
HK64	7,50	9,50	--	--	Ja
HK65	7,50	9,50	--	--	Ja
HK66	7,50	9,50	--	--	Ja
HK67	7,50	9,50	--	--	Ja
HK68	7,50	9,50	--	--	Ja
HK69	7,50	9,50	--	--	Ja
HK70	7,50	9,50	--	--	Ja
HK71	7,50	9,50	--	--	Ja
HK72	7,50	10,50	13,50	--	Ja
HK73	7,50	--	--	--	Ja
HK74	7,50	--	--	--	Ja
HK75	--	--	--	--	Ja
HK76	--	--	--	--	Ja
HK77	--	--	--	--	Ja
JC01	--	--	--	--	Ja
JF01	7,50	--	--	--	Ja
JF02	7,50	--	--	--	Ja
JF03	7,50	--	--	--	Ja
JF04	--	--	--	--	Ja
JF05	7,50	--	--	--	Ja
JF06	--	--	--	--	Ja
JF07	7,50	10,50	--	--	Ja
JF08	--	--	--	--	Ja
JF09	7,50	10,50	--	--	Ja

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B
JF10	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	234196,03	557519,13	0,00	Relatief	1,50	--
JF11	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	234195,85	557521,49	0,00	Relatief	--	4,50
JF12	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	234192,11	557524,98	0,00	Relatief	1,50	--
JF13	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	234189,88	557524,80	0,00	Relatief	--	4,50
JF14	J. Fabriciusstraat 93 - 133	234181,71	557525,64	0,00	Relatief	--	4,50
JF15	J. Fabriciusstraat 93 - 133	234162,17	557525,65	0,00	Relatief	1,50	4,50
KS01	Kanaalstraat 35 - 39	233523,30	557252,44	0,00	Relatief	--	4,50
KS02	Kanaalstraat 41 - 55	233514,92	557256,79	0,00	Relatief	--	4,50
KS03	Kanaalstraat 41 - 55	233504,75	557269,27	0,00	Relatief	--	4,50
KS04	Kanaalstraat 61 - 79	233496,39	557273,61	0,00	Relatief	--	4,50
KS05	Kanaalstraat 61 - 79	233477,56	557292,35	0,00	Relatief	--	4,50
KS06	Kanaalstraat 81 - 89	233486,14	557313,15	0,00	Relatief	1,50	--
KS07	Kanaalstraat 81 - 89	233500,87	557327,75	0,00	Relatief	1,50	--
KS08	Kanaalstraat 91 - 113	233514,20	557332,24	0,00	Relatief	--	4,50
KS09	Kanaalstraat 91 - 113	233535,41	557353,84	0,00	Relatief	--	4,50
NIJ01	Nijlandstraat 26 - 102	234211,14	557424,09	0,00	Relatief	--	4,50
NIJ02	Nijlandstraat 26 - 102	234207,98	557452,53	0,00	Relatief	--	4,50
NIJ03	Nijlandstraat 104 - 186	234240,07	557400,17	0,00	Relatief	1,50	4,50
NIJ04	Nijlandstraat 104 - 186	234238,27	557416,73	0,00	Relatief	1,50	4,50
NIJ05	Nijlandstraat 104 - 186	234236,19	557435,98	0,00	Relatief	1,50	4,50
NIJ06	Nijlandstraat 104 - 186	234234,06	557455,60	0,00	Relatief	1,50	4,50
NIJ07	Nijlandstraat 47 t/m 115E	234301,59	557546,52	0,00	Relatief	2,00	5,00
NIJ08	Nijlandstraat 47 t/m 115E	234339,15	557555,54	0,00	Relatief	2,00	5,00
NIJ09	Nijlandstraat 117 t/m 155	234357,57	557560,04	0,00	Relatief	1,50	5,00
NIJ10	Nijlandstraat 117 t/m 155	234375,52	557564,45	0,00	Relatief	1,50	5,00
NO01	Nobellaan 3 - 9	233371,42	557343,05	0,00	Relatief	1,50	4,50
NO02	Nobellaan 6 -16	233386,61	557373,77	0,00	Relatief	1,50	4,50
NO03	Nobellaan 11 - 17	233362,19	557350,07	0,00	Relatief	1,50	4,50
NO04	Nobellaan 19 - 25	233353,69	557356,54	0,00	Relatief	1,50	4,50
NO05	Nobellaan 18 - 28	233363,58	557391,33	0,00	Relatief	1,50	4,50
NO07	Nobellaan 18 - 28	233374,91	557382,69	0,00	Relatief	1,50	4,50
NO08	Nobellaan 27 - 33	233344,62	557363,45	0,00	Relatief	1,50	4,50
NP01	Neptunusplein 1 - 59	233708,34	557443,82	0,00	Relatief	1,50	4,50
NP02	Neptunusplein 1 - 59	233715,80	557455,60	0,00	Relatief	1,50	4,50
NP03	Neptunusplein 61 - 89	233740,62	557457,40	0,00	Relatief	1,50	4,50
NP04	Neptunusplein 61 - 89	233741,38	557465,46	0,00	Relatief	1,50	4,50
NP05	Neptunusplein 61 - 89	233750,71	557471,94	0,00	Relatief	1,50	4,50
NP06	Neptunusplein 91 - 149	233773,80	557481,30	0,00	Relatief	1,50	4,50
NP07	Neptunusplein 91 - 149	233786,82	557486,88	0,00	Relatief	1,50	4,50
NP08	Neptunusplein 91 - 149	233800,80	557489,10	0,00	Relatief	1,50	4,50
OL01	Omloop 46 - 48	234004,33	557527,37	0,00	Relatief	1,50	4,50
OL02	Omloop 50 - 52	233993,65	557527,53	0,00	Relatief	1,50	4,50
OL03	Omloop 54 - 56	233980,62	557522,70	0,00	Relatief	1,50	4,50
OL04	Omloop 58 - 60	233969,87	557524,10	0,00	Relatief	1,50	4,50
OL05	Omloop 62 - 64	233958,78	557524,26	0,00	Relatief	1,50	4,50
OL06	Omloop 66	233950,61	557524,37	0,00	Relatief	1,50	4,50
OL07	Omloop 68 - 86	233925,48	557515,37	0,00	Relatief	1,50	4,50
OL08	Omloop 68 - 86	233921,95	557506,32	0,00	Relatief	1,50	4,50
OL09	Omloop 68 - 86	233923,51	557490,63	0,00	Relatief	1,50	4,50
PK01	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	234253,97	557271,21	0,00	Relatief	1,50	4,50
PK02	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	234257,19	557307,62	0,00	Relatief	1,50	4,50
PK03	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	234261,81	557324,59	0,00	Relatief	1,50	4,50
VE01	Venestraat 88 (School)	233643,06	557478,76	0,00	Relatief	1,50	4,50
WE01	Weierstraat 22	233525,84	557250,14	0,00	Relatief	1,50	--
WE02	Weierstraat 24 - 28	233517,08	557254,83	0,00	Relatief	1,50	--
WE03	Weierstraat 24 - 28	233506,61	557267,58	0,00	Relatief	1,50	--
WE04	Weierstraat 30 - 38	233499,05	557271,21	0,00	Relatief	1,50	--
WE05	Weierstraat 30 - 38	233479,94	557290,18	0,00	Relatief	1,50	--

Model: Situatie na reconstructie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
JF10	--	--	--	--	Ja
JF11	7,50	10,50	--	--	Ja
JF12	--	--	--	--	Ja
JF13	7,50	10,50	--	--	Ja
JF14	7,50	10,50	--	--	Ja
JF15	7,50	10,50	--	--	Ja
KS01	7,50	--	--	--	Ja
KS02	7,50	--	--	--	Ja
KS03	7,50	--	--	--	Ja
KS04	7,50	--	--	--	Ja
KS05	7,50	--	--	--	Ja
KS06	--	--	--	--	Ja
KS07	--	--	--	--	Ja
KS08	7,50	--	--	--	Ja
KS09	7,50	--	--	--	Ja
NIJ01	7,50	10,50	13,50	--	Ja
NIJ02	7,50	10,50	13,50	--	Ja
NIJ03	7,50	10,50	--	--	Ja
NIJ04	7,50	10,50	--	--	Ja
NIJ05	7,50	10,50	--	--	Ja
NIJ06	7,50	10,50	--	--	Ja
NIJ07	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
NIJ08	8,00	--	--	--	Ja
NIJ09	8,00	11,00	14,00	--	Ja
NIJ10	8,00	11,00	14,00	--	Ja
NO01	7,50	--	--	--	Ja
NO02	7,50	--	--	--	Ja
NO03	7,50	--	--	--	Ja
NO04	7,50	--	--	--	Ja
NO05	7,50	--	--	--	Ja
NO07	7,50	--	--	--	Ja
NO08	7,50	--	--	--	Ja
NP01	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
NP02	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
NP03	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
NP04	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
NP05	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
NP06	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
NP07	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
NP08	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
OL01	7,50	--	--	--	Ja
OL02	7,50	--	--	--	Ja
OL03	7,50	--	--	--	Ja
OL04	7,50	--	--	--	Ja
OL05	7,50	--	--	--	Ja
OL06	7,50	--	--	--	Ja
OL07	7,50	--	--	--	Ja
OL08	7,50	--	--	--	Ja
OL09	7,50	--	--	--	Ja
PK01	7,50	10,50	--	--	Ja
PK02	7,50	10,50	--	--	Ja
PK03	7,50	10,50	--	--	Ja
VE01	--	--	--	--	Ja
WE01	--	--	--	--	Ja
WE02	--	--	--	--	Ja
WE03	--	--	--	--	Ja
WE04	--	--	--	--	Ja
WE05	--	--	--	--	Ja

Weg: Het Kanaal

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art.110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
BA01_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	44,6	44,5	-0,1	0,0			
BA01_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	46,4	46,2	-0,2	0,0			
BA01_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	46,6	46,6	0,0	0,0			
BA01_D	Burg. Agterstraat 2 - 24	10,5	46,6	46,7	0,1	0,0			
BA02_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	49,2	48,7	-0,5	0,0			
BA02_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	50,5	50,2	-0,3	0,0			
BA02_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	50,5	50,3	-0,2	0,0			
BA02_D	Burg. Agterstraat 2 - 24	10,5	50,5	50,3	-0,2	0,0			
BA03_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	50,7	50,0	-0,7	0,0			
BA03_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	51,8	51,4	-0,4	0,0			
BA03_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	51,9	51,5	-0,4	0,0			
BA04_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	49,7	48,9	-0,8	0,0			
BA04_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	50,9	50,3	-0,6	0,0			
BA04_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	51,0	50,5	-0,5	0,0			
BD01_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	56,3	57,1	0,8	0,8			
BD01_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	56,8	57,5	0,7	0,7			
BD01_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	56,7	57,4	0,7	0,7			
BD01_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	56,0	56,6	0,6	0,6			
BD02_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	58,3	59,0	0,7	0,7			
BD02_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	58,4	59,1	0,7	0,7			
BD02_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	58,1	58,8	0,7	0,7			
BD02_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	57,6	58,3	0,7	0,7			
BD03_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	58,0	58,4	0,4	0,4			
BD03_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	58,2	58,6	0,4	0,4			
BD03_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	58,0	58,4	0,4	0,4			
BD03_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	57,6	58,0	0,4	0,4			
BD04_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	58,8	58,3	-0,5	0,0			
BD04_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	59,0	58,6	-0,4	0,0			
BD04_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	58,7	58,4	-0,3	0,0			
BD04_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	58,3	58,0	-0,3	0,0			
CI01_A	Cicero school	1,5	48,6	50,9	2,3	2,3	60	nee	
CI01_B	Cicero school	5	50,3	52,7	2,4	2,4	60	nee	
CI02_A	Cicero school	1,5	51,5	54,6	3,1	3,1	60	nee	
CI02_B	Cicero school	5	52,9	55,8	2,9	2,9	60	nee	
CT01_B	Citadel	5	28,7	30,4	1,7	0,0			
CT01_C	Citadel	8	28,8	30,5	1,7	0,0			
CT01_D	Citadel	11	29,5	31,4	1,9	0,0			
CT02_B	Citadel	5	29,4	30,7	1,3	0,0			
CT02_C	Citadel	8	29,5	30,8	1,3	0,0			
CT02_D	Citadel	11	30,6	31,9	1,3	0,0			
CT03_B	Citadel	5	27,3	28,7	1,4	0,0			
CT03_C	Citadel	8	27,1	28,5	1,4	0,0			
CT03_D	Citadel	11	27,5	28,9	1,4	0,0			
CT04_B	Citadel	5	29,9	30,6	0,7	0,0			
CT04_C	Citadel	8	29,6	30,6	1,0	0,0			
CT04_D	Citadel	11	30,6	31,6	1,0	0,0			
CT05_B	Citadel	5	30,2	30,6	0,4	0,0			
CT05_C	Citadel	8	30,5	30,8	0,3	0,0			
CT05_D	Citadel	11	30,9	31,4	0,5	0,0			
DS01_A	De Stelling 30 - 44	1,5	49,6	49,7	0,1	0,1			
DS01_B	De Stelling 30 - 44	4,5	51,3	51,4	0,1	0,1			
DS01_C	De Stelling 30 - 44	7,5	51,6	51,6	0,0	0,0			
DS01_D	De Stelling 30 - 44	10,5	51,6	51,8	0,2	0,2			
DS02_A	De Stelling 30 - 44	1,5	50,2	50,2	0,0	0,0			
DS02_B	De Stelling 30 - 44	4,5	51,6	51,5	-0,1	0,0			
DS02_C	De Stelling 30 - 44	7,5	51,8	51,8	0,0	0,0			
DS02_D	De Stelling 30 - 44	10,5	51,8	51,8	0,0	0,0			
DS03_A	De Stelling 30 - 44	1,5	55,9	55,5	-0,4	0,0			
DS03_B	De Stelling 30 - 44	4,5	56,5	56,3	-0,2	0,0			
DS03_C	De Stelling 30 - 44	7,5	56,5	56,3	-0,2	0,0			
DS03_D	De Stelling 30 - 44	10,5	56,4	56,2	-0,2	0,0			
DS04_A	De Stelling 69 - 71	1,5	56,8	56,2	-0,6	0,0			
DS04_B	De Stelling 69 - 71	4,5	57,3	56,8	-0,5	0,0			
DS04_C	De Stelling 69 - 71	7,5	57,2	56,8	-0,4	0,0			
DS04_D	De Stelling 69 - 71	10,5	56,9	56,6	-0,3	0,0			
DS05_A	De Stelling 81 - 83	1,5	59,0	59,1	0,1	0,1			
DS05_B	De Stelling 81 - 83	4,5	59,0	59,3	0,3	0,3			
DS05_C	De Stelling 81 - 83	7,5	58,5	59,0	0,5	0,5			
DS05_D	De Stelling 81 - 83	10,5	57,9	58,5	0,6	0,6			
DS06_A	De Stelling 81 - 83	1,5	55,4	55,1	-0,3	0,0			
DS06_B	De Stelling 81 - 83	4,5	55,8	55,6	-0,2	0,0			
DS06_C	De Stelling 81 - 83	7,5	55,7	55,5	-0,2	0,0			
DS06_D	De Stelling 81 - 83	10,5	55,4	55,3	-0,1	0,0			
GR01_B	Groningerstraat 85	4,5	61,4	61,2	-0,2	0,0			
GR02_B	Groningerstraat 85	4,5	61,5	61,1	-0,4	0,0			
GR03_A	Groningerstraat 91	1,5	47,2	48,0	0,8	0,0			
GR03_B	Groningerstraat 91	4,5	48,7	49,4	0,7	0,7			
GR04_A	Groningerstraat 95	1,5	45,0	45,6	0,6	0,0			
GR04_B	Groningerstraat 95	4,5	46,1	46,7	0,6	0,0			
GR05_A	Groningerstraat 96	1,5	54,6	55,8	1,2	1,2			
GR05_B	Groningerstraat 96	4,5	55,9	57,0	1,1	1,1			
GR06_A	Groningerstraat 96	1,5	52,3	53,2	0,9	0,9			
GR06_B	Groningerstraat 96	4,5	53,7	54,5	0,8	0,8			
GR07_A	Groningerstraat 98	1,5	49,4	49,6	0,2	0,2			
GR07_B	Groningerstraat 98	4,5	50,9	51,2	0,3	0,3			
GR08_A	Groningerstraat 99	1,5	43,5	44,1	0,6	0,0			
GR08_B	Groningerstraat 99	4,5	44,3	45,0	0,7	0,0			
GR09_A	Groningerstraat 100 102	1,5	48,1	48,3	0,2	0,2			
GR09_B	Groningerstraat 100 102	4,5	49,6	49,9	0,3	0,3			
GR10_A	Groningerstraat 103 - 105	1,5	42,3	42,8	0,5	0,0			
GR10_B	Groningerstraat 103 - 105	4,5	42,8	43,5	0,7	0,0			
GR11_A	Groningerstraat 104 106	1,5	46,6	46,7	0,1	0,0			
GR11_B	Groningerstraat 104 106	4,5	47,9	48,0	0,1	0,0			
GR12_A	Groningerstraat 106a 108	1,5	45,0	45,1	0,1	0,0			
GR12_B	Groningerstraat 106a 108	4,5	46,0	46,2	0,2	0,0			
GR13_A	Groningerstraat 108a 110	1,5	39,2	39,7	0,5	0,0			
GR13_B	Groningerstraat 108a 110	4,5	39,8	40,3	0,5	0,0			
GR14_A	Groningerstraat 112	1,5	41,7	42,2	0,5	0,0			
GR14_B	Groningerstraat 112	4,5	42,2	42,7	0,5	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Het Kanaal

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
HK01_A	Het Kanaal 40 - 62	1,5	59,9	58,9	-1,0	0,0			
HK01_B	Het Kanaal 40 - 62	4,5	59,7	59,0	-0,7	0,0			
HK02_A	Het Kanaal 40 - 62	1,5	60,0	59,5	-0,5	0,0			
HK02_B	Het Kanaal 40 - 62	4,5	59,9	59,6	-0,3	0,0			
HK03_A	Het Kanaal 64 - 66	1,5	57,9	57,8	-0,1	0,0			
HK04_A	Het Kanaal 68 - 72	1,5	59,2	58,6	-0,6	0,0			
HK05_A	Het Kanaal 79	1,5	47,8	48,3	0,5	0,3			
HK05_B	Het Kanaal 79	4,5	49,0	49,6	0,6	0,6			
HK06_A	Het Kanaal 79	1,5	47,9	48,5	0,6	0,5			
HK06_B	Het Kanaal 79	4,5	49,1	49,8	0,7	0,7			
HK07_A	Het Kanaal 81	1,5	42,6	43,8	1,2	0,0			
HK07_B	Het Kanaal 81	4,5	44,4	45,5	1,1	0,0			
HK08_A	Het Kanaal 81	1,5	49,8	50,4	0,6	0,6			
HK08_B	Het Kanaal 81	4,5	51,3	51,9	0,6	0,6			
HK09_A	Het Kanaal 83	1,5	50,4	51,1	0,7	0,7			
HK09_B	Het Kanaal 83	4,5	52,0	52,6	0,6	0,6			
HK10_A	Het Kanaal 85	1,5	51,1	51,7	0,6	0,6			
HK10_B	Het Kanaal 85	4,5	52,6	53,2	0,6	0,6			
HK11_A	Het Kanaal 87	1,5	51,2	51,8	0,6	0,6			
HK11_B	Het Kanaal 87	4,5	52,8	53,3	0,5	0,5			
HK12_A	Het Kanaal 89	1,5	51,5	52,0	0,5	0,5			
HK12_B	Het Kanaal 89	4,5	53,1	53,5	0,4	0,4			
HK13_A	Het Kanaal 91	1,5	51,6	52,1	0,5	0,5			
HK13_B	Het Kanaal 91	4,5	53,2	53,6	0,4	0,4			
HK14_A	Het Kanaal 93	1,5	52,1	52,4	0,3	0,3			
HK14_B	Het Kanaal 93	4,5	53,6	53,9	0,3	0,3			
HK15_A	Het Kanaal 103	1,5	52,4	52,6	0,2	0,2			
HK15_B	Het Kanaal 103	4,5	53,9	54,1	0,2	0,2			
HK16_A	Het Kanaal 105	1,5	52,7	52,9	0,2	0,2			
HK16_B	Het Kanaal 105	4,5	54,2	54,3	0,1	0,1			
HK17_A	Het Kanaal 107	1,5	52,9	53,0	0,1	0,1			
HK17_B	Het Kanaal 107	4,5	54,3	54,4	0,1	0,1			
HK18_A	Het Kanaal 109	1,5	52,9	52,9	0,0	0,0			
HK18_B	Het Kanaal 109	4,5	54,4	54,4	0,0	0,0			
HK19_A	Het Kanaal 111	1,5	52,7	52,8	0,1	0,1			
HK19_B	Het Kanaal 111	4,5	54,2	54,3	0,1	0,1			
HK20_A	Het Kanaal 131-145	1,5	52,5	52,7	0,2	0,2			
HK20_B	Het Kanaal 131-145	4,5	54,0	54,2	0,2	0,2			
HK21_A	Het Kanaal 147 - 161	1,5	52,5	52,7	0,2	0,2			
HK21_B	Het Kanaal 147 - 161	4,5	54,0	54,2	0,2	0,2			
HK22_A	Het Kanaal 147 - 161	1,5	52,5	52,7	0,2	0,2			
HK22_B	Het Kanaal 147 - 161	4,5	53,9	54,2	0,3	0,3			
HK23_B	Het Kanaal 163	4,5	54,1	54,5	0,4	0,4			
HK24_A	Het Kanaal 165	1,5	52,7	53,1	0,4	0,4			
HK24_B	Het Kanaal 165	4,5	54,1	54,4	0,3	0,3			
HK25_A	Het Kanaal 167	1,5	52,8	53,2	0,4	0,4			
HK25_B	Het Kanaal 167	4,5	54,2	54,5	0,3	0,3			
HK26_A	Het Kanaal 169	1,5	52,7	53,1	0,4	0,4			
HK26_B	Het Kanaal 169	4,5	54,1	54,4	0,3	0,3			
HK27_A	Het Kanaal 171	1,5	52,7	53,1	0,4	0,4			
HK27_B	Het Kanaal 171	4,5	54,2	54,4	0,2	0,2			
HK28_A	Het Kanaal 173	1,5	52,2	52,6	0,4	0,4			
HK28_B	Het Kanaal 173	4,5	53,7	54,0	0,3	0,3			
HK29_A	Het Kanaal 175	1,5	52,7	53,1	0,4	0,4			
HK29_B	Het Kanaal 175	4,5	54,1	54,4	0,3	0,3			
HK30_A	Het Kanaal 179	1,5	52,4	52,8	0,4	0,4			
HK30_B	Het Kanaal 179	4,5	53,8	54,1	0,3	0,3			
HK31_A	Het Kanaal 181	1,5	52,6	52,8	0,2	0,2			
HK31_B	Het Kanaal 181	4,5	53,9	54,2	0,3	0,3			
HK32_A	Het Kanaal 183	1,5	52,4	52,5	0,1	0,1			
HK32_B	Het Kanaal 183	4,5	53,8	53,9	0,1	0,1			
HK33_A	Het Kanaal 185	1,5	52,4	52,5	0,1	0,1			
HK33_B	Het Kanaal 185	4,5	53,8	53,9	0,1	0,1			
HK34_A	Het Kanaal 191	1,5	52,7	52,8	0,1	0,1			
HK34_B	Het Kanaal 191	4,5	54,2	54,1	-0,1	0,0			
HK34_C	Het Kanaal 191	7,5	54,5	54,4	-0,1	0,0			
HK34_D	Het Kanaal 191	10,5	54,5	54,5	0,0	0,0			
HK34_E	Het Kanaal 191	13,5	54,5	54,4	-0,1	0,0			
HK34_F	Het Kanaal 191	16,5	54,4	54,3	-0,1	0,0			
HK35_A	Het Kanaal 193	1,5	52,7	52,9	0,2	0,2			
HK35_B	Het Kanaal 193	4,5	54,2	54,3	0,1	0,1			
HK35_C	Het Kanaal 193	7,5	54,6	54,7	0,1	0,1			
HK35_D	Het Kanaal 193	10,5	54,6	54,7	0,1	0,1			
HK35_E	Het Kanaal 193	13,5	54,5	54,7	0,2	0,2			
HK35_F	Het Kanaal 193	16,5	54,5	54,6	0,1	0,1			
HK36_A	Het Kanaal 195	1,5	53,5	53,9	0,4	0,4			
HK36_B	Het Kanaal 195	4,5	54,9	55,2	0,3	0,3			
HK37_A	Het Kanaal 197	1,5	53,7	54,0	0,3	0,3			
HK37_B	Het Kanaal 197	4,5	55,1	55,3	0,2	0,2			
HK38_A	Het Kanaal 199	1,5	53,8	54,0	0,2	0,2			
HK38_B	Het Kanaal 199	4,5	55,1	55,3	0,2	0,2			
HK39_A	Het Kanaal 201	1,5	53,9	54,1	0,2	0,2			
HK39_B	Het Kanaal 201	4,5	55,2	55,4	0,2	0,2			
HK40_A	Het Kanaal 203	1,5	53,8	54,1	0,3	0,3			
HK40_B	Het Kanaal 203	4,5	55,2	55,4	0,2	0,2			
HK41_A	Het Kanaal 205	1,5	53,9	54,2	0,3	0,3			
HK41_B	Het Kanaal 205	4,5	55,3	55,5	0,2	0,2			
HK42_A	Het Kanaal 207	1,5	53,9	54,3	0,4	0,4			
HK42_B	Het Kanaal 207	4,5	55,3	55,6	0,3	0,3			
HK43_A	Het Kanaal 209	1,5	53,9	54,3	0,4	0,4			
HK43_B	Het Kanaal 209	4,5	55,3	55,6	0,3	0,3			
HK44_A	Het Kanaal 209	1,5	51,3	51,9	0,6	0,6			
HK44_B	Het Kanaal 209	4,5	52,7	53,3	0,6	0,6			
HK45_A	Het Kanaal 211	1,5	53,7	54,8	1,1	1,1			
HK45_B	Het Kanaal 211	4,5	55,1	56,2	1,1	1,1			
HK46_A	Het Kanaal 213	1,5	54,4	55,7	1,3	1,3			
HK46_B	Het Kanaal 213	4,5	55,6	56,9	1,3	1,3			
HK47_A	Het Kanaal 215	1,5	54,2	55,6	1,4	1,4			
HK47_B	Het Kanaal 215	4,5	55,5	56,8	1,3	1,3			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Het Kanaal

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
HK48_A	Het Kanaal 217	1,5	53,6	55,0	1,4	1,4			
HK48_B	Het Kanaal 217	4,5	54,9	56,3	1,4	1,4			
HK49_A	Het Kanaal 219	1,5	51,9	53,7	1,8	1,8			54
HK49_B	Het Kanaal 219	4,5	53,4	55,1	1,7	1,7			55
HK50_A	Het Kanaal 221	1,5	51,4	53,3	1,9	1,9			53
HK50_B	Het Kanaal 221	4,5	52,8	54,7	1,9	1,9			55
HK51_A	Het Kanaal 223	1,5	51,2	53,1	1,9	1,9			53
HK51_B	Het Kanaal 223	4,5	52,7	54,5	1,8	1,8			54
HK52_A	Het Kanaal 225	1,5	51,1	53,0	1,9	1,9			53
HK52_B	Het Kanaal 225	4,5	52,5	54,4	1,9	1,9			54
HK53_A	Het Kanaal 227	1,5	50,9	52,8	1,9	1,9			53
HK53_B	Het Kanaal 227	4,5	52,3	54,2	1,9	1,9			54
HK54_A	Het Kanaal 229	1,5	50,8	52,7	1,9	1,9			53
HK54_B	Het Kanaal 229	4,5	52,2	54,1	1,9	1,9			54
HK55_A	Het Kanaal 231	1,5	50,8	52,7	1,9	1,9			53
HK55_B	Het Kanaal 231	4,5	52,2	54,1	1,9	1,9			54
HK56_A	Het Kanaal 233	1,5	50,8	52,7	1,9	1,9			53
HK56_B	Het Kanaal 233	4,5	52,1	54,0	1,9	1,9			54
HK57_A	Het Kanaal 235	1,5	50,7	52,6	1,9	1,9			53
HK57_B	Het Kanaal 235	4,5	52,0	53,9	1,9	1,9			54
HK58_A	Het Kanaal 237	1,5	50,6	52,4	1,8	1,8			52
HK58_B	Het Kanaal 237	4,5	51,9	53,8	1,9	1,9			54
HK59_A	Het Kanaal 239	1,5	50,6	52,4	1,8	1,8			52
HK59_B	Het Kanaal 239	4,5	51,9	53,8	1,9	1,9			54
HK60_A	Het Kanaal 241	1,5	50,5	52,3	1,8	1,8			52
HK60_B	Het Kanaal 241	4,5	51,8	53,7	1,9	1,9			54
HK61_A	Het Kanaal 243	1,5	50,4	52,2	1,8	1,8			52
HK61_B	Het Kanaal 243	4,5	51,7	53,6	1,9	1,9			54
HK62_A	Het Kanaal 245	1,5	50,2	52,2	2,0	2,0			52
HK62_B	Het Kanaal 245	4,5	51,6	53,5	1,9	1,9			54
HK63_A	Het Kanaal 247	1,5	50,2	52,1	1,9	1,9			52
HK63_B	Het Kanaal 247	4,5	51,5	53,5	2,0	2,0			54
HK64_A	Het Kanaal 212 - 216	1,5	60,2	59,1	-1,1	0,0	61		
HK64_B	Het Kanaal 212 - 216	4,5	60,1	59,2	-0,9	0,0	61		
HK64_C	Het Kanaal 212 - 216	7,5	59,6	58,9	-0,7	0,0	61		
HK64_D	Het Kanaal 212 - 216	9,5	59,1	58,7	-0,4	0,0	61		
HK65_A	Het Kanaal 218 - 222	1,5	60,2	59,0	-1,2	0,0	61		
HK65_B	Het Kanaal 218 - 222	4,5	60,2	59,1	-1,1	0,0	61		
HK65_C	Het Kanaal 218 - 222	7,5	59,7	58,9	-0,8	0,0	61		
HK65_D	Het Kanaal 218 - 222	9,5	59,3	58,6	-0,7	0,0	61		
HK66_A	Het Kanaal 224 - 228	1,5	60,1	58,9	-1,2	0,0	61		
HK66_B	Het Kanaal 224 - 228	4,5	60,1	59,1	-1,0	0,0	61		
HK66_C	Het Kanaal 224 - 228	7,5	59,6	58,9	-0,7	0,0	61		
HK66_D	Het Kanaal 224 - 228	9,5	59,2	58,6	-0,6	0,0	61		
HK67_A	Het Kanaal 230 - 234	1,5	59,8	59,0	-0,8	0,0	61		
HK67_B	Het Kanaal 230 - 234	4,5	59,8	59,1	-0,7	0,0	61		
HK67_C	Het Kanaal 230 - 234	7,5	59,4	58,9	-0,5	0,0	61		
HK67_D	Het Kanaal 230 - 234	9,5	59,1	58,7	-0,4	0,0	61		
HK68_A	Het Kanaal 236 - 240	1,5	59,7	59,0	-0,7	0,0	61		
HK68_B	Het Kanaal 236 - 240	4,5	59,8	59,2	-0,6	0,0	61		
HK68_C	Het Kanaal 236 - 240	7,5	59,4	59,0	-0,4	0,0	61		
HK68_D	Het Kanaal 236 - 240	9,5	59,0	58,7	-0,3	0,0	61		
HK69_A	Het Kanaal 242 - 246	1,5	59,9	59,3	-0,6	0,0	61		
HK69_B	Het Kanaal 242 - 246	4,5	59,9	59,4	-0,5	0,0	61		
HK69_C	Het Kanaal 242 - 246	7,5	59,5	59,2	-0,3	0,0	61		
HK69_D	Het Kanaal 242 - 246	9,5	59,2	58,9	-0,3	0,0	61		
HK70_A	Het Kanaal 248 - 252	1,5	59,9	59,3	-0,6	0,0	61		
HK70_B	Het Kanaal 248 - 252	4,5	59,9	59,5	-0,4	0,0	61		
HK70_C	Het Kanaal 248 - 252	7,5	59,5	59,3	-0,2	0,0	61		
HK70_D	Het Kanaal 248 - 252	9,5	59,2	59,0	-0,2	0,0	61		
HK71_A	Het Kanaal 254 - 258	1,5	59,6	59,4	-0,2	0,0	61		
HK71_B	Het Kanaal 254 - 258	4,5	59,6	59,5	-0,1	0,0	61		
HK71_C	Het Kanaal 254 - 258	7,5	59,2	59,2	0,0	0,0	61		
HK71_D	Het Kanaal 254 - 258	9,5	58,9	59,0	0,1	0,1	61		
HK72_A	Het Kanaal 260	1,5	61,1	61,3	0,2	0,2			
HK72_B	Het Kanaal 260	4,5	60,9	61,2	0,3	0,3			
HK72_C	Het Kanaal 260	7,5	60,2	60,7	0,5	0,5			
HK72_D	Het Kanaal 260	10,5	59,4	60,0	0,6	0,6			
HK72_E	Het Kanaal 260	13,5	58,6	59,2	0,6	0,6			
HK73_A	Het Kanaal 260	1,5	60,7	60,9	0,2	0,2			
HK73_B	Het Kanaal 260	4,5	60,5	60,9	0,4	0,4			
HK73_C	Het Kanaal 260	7,5	59,9	60,4	0,5	0,5			
HK74_A	Het Kanaal 260	1,5	60,1	60,4	0,3	0,3			
HK74_B	Het Kanaal 260	4,5	60,1	60,4	0,3	0,3			
HK74_C	Het Kanaal 260	7,5	59,6	60,1	0,5	0,5			
HK75_A	Het Kanaal 262	1,5	59,9	60,1	0,2	0,2	60		
HK76_A	Het Kanaal 264	1,5	59,9	60,2	0,3	0,3	60		
HK77_A	Het Kanaal 264A	1,5	59,9	60,2	0,3	0,3	60		
JC01_A	Jacob Catslaan 6 - 16	1,5	41,9	42,4	0,5	0,0			
JC01_B	Jacob Catslaan 6 - 16	4,5	42,1	42,6	0,5	0,0			
JF01_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	30,8	32,7	1,9	0,0			
JF01_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	30,7	32,4	1,7	0,0			
JF01_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	31,4	33,1	1,7	0,0			
JF02_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	31,2	33,5	2,3	0,0			
JF02_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	30,9	33,0	2,1	0,0			
JF02_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	31,7	33,8	2,1	0,0			
JF03_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	35,8	37,8	2,0	0,0			
JF03_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	36,5	38,4	1,9	0,0			
JF03_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	37,4	39,3	1,9	0,0			
JF04_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	43,0	44,8	1,8	0,0	60		
JF05_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	44,3	46,0	1,7	0,0	61		
JF05_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	45,5	47,1	1,6	0,0	61		
JF06_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	44,9	46,7	1,8	0,0	60		
JF07_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	47,1	48,7	1,6	0,7	61		
JF07_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	47,8	49,3	1,5	1,3	61		
JF07_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	47,2	48,8	1,6	0,8	61		
JF08_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	48,8	50,5	1,7	1,7	60	nee	
JF09_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	50,7	52,4	1,7	1,7	61	nee	
JF09_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	50,8	52,5	1,7	1,7	61	nee	

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Het Kanaal

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
JF09_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	50,8	52,6	1,8	1,8	61	nee	
JF10_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	53,5	54,8	1,3	1,3	60		
JF11_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	54,5	55,7	1,2	1,2	61		
JF11_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	54,2	55,5	1,3	1,3	61		
JF11_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	53,8	55,2	1,4	1,4	61		
JF12_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	59,3	59,8	0,5	0,5	60		
JF13_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	59,0	59,7	0,7	0,7	61		
JF13_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	58,6	59,4	0,8	0,8	61		
JF13_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	58,0	58,9	0,9	0,9	61		
JF14_B	J. Fabriciusstraat 93 - 133	4,5	59,8	60,3	0,5	0,5	61		
JF14_C	J. Fabriciusstraat 93 - 133	7,5	59,4	60,0	0,6	0,6	61		
JF14_D	J. Fabriciusstraat 93 - 133	10,5	58,8	59,5	0,7	0,7	61		
JF15_A	J. Fabriciusstraat 93 - 133	1,5	59,9	60,1	0,2	0,2	61		
JF15_B	J. Fabriciusstraat 93 - 133	4,5	59,9	60,2	0,3	0,3	61		
JF15_C	J. Fabriciusstraat 93 - 133	7,5	59,4	59,9	0,5	0,5	61		
JF15_D	J. Fabriciusstraat 93 - 133	10,5	58,8	59,4	0,6	0,6	61		
KS01_B	Kanaalstraat 35 - 39	4,5	35,3	35,1	-0,2	0,0			
KS01_C	Kanaalstraat 35 - 39	7,5	36,5	36,3	-0,2	0,0			
KS02_B	Kanaalstraat 41 - 55	4,5	41,7	41,4	-0,3	0,0			
KS02_C	Kanaalstraat 41 - 55	7,5	42,7	42,5	-0,2	0,0			
KS03_B	Kanaalstraat 41 - 55	4,5	39,2	39,2	0,0	0,0			
KS03_C	Kanaalstraat 41 - 55	7,5	40,4	40,4	0,0	0,0			
KS04_B	Kanaalstraat 61 - 79	4,5	45,3	44,9	-0,4	0,0			
KS04_C	Kanaalstraat 61 - 79	7,5	45,5	45,3	-0,2	0,0			
KS05_B	Kanaalstraat 61 - 79	4,5	51,8	50,7	-1,1	0,0			
KS05_C	Kanaalstraat 61 - 79	7,5	51,5	50,5	-1,0	0,0			
KS06_A	Kanaalstraat 81 - 89	1,5	59,9	59,0	-0,9	0,0			
KS07_A	Kanaalstraat 81 - 89	1,5	59,9	59,5	-0,4	0,0			
KS08_B	Kanaalstraat 91 - 113	4,5	58,1	58,0	-0,1	0,0			
KS08_C	Kanaalstraat 91 - 113	7,5	57,9	57,9	0,0	0,0			
KS09_B	Kanaalstraat 91 - 113	4,5	59,7	58,9	-0,8	0,0			
KS09_C	Kanaalstraat 91 - 113	7,5	59,3	58,7	-0,6	0,0			
NIJ01_B	Nijlandstraat 26 - 102	4,5	37,5	39,6	2,1	0,0			
NIJ01_C	Nijlandstraat 26 - 102	7,5	38,5	40,6	2,1	0,0			
NIJ01_D	Nijlandstraat 26 - 102	10,5	39,5	41,4	1,9	0,0			
NIJ01_E	Nijlandstraat 26 - 102	13,5	39,2	41,2	2,0	0,0			
NIJ02_B	Nijlandstraat 26 - 102	4,5	41,4	43,1	1,7	0,0			
NIJ02_C	Nijlandstraat 26 - 102	7,5	42,6	44,4	1,8	0,0			
NIJ02_D	Nijlandstraat 26 - 102	10,5	42,5	44,1	1,6	0,0			
NIJ02_E	Nijlandstraat 26 - 102	13,5	41,9	43,7	1,8	0,0			
NIJ03_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	35,4	36,9	1,5	0,0			
NIJ03_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	35,0	36,4	1,4	0,0			
NIJ03_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	35,6	37,1	1,5	0,0			
NIJ03_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	36,4	37,9	1,5	0,0			
NIJ04_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	36,0	37,8	1,8	0,0			
NIJ04_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	36,6	38,3	1,7	0,0			
NIJ04_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	37,4	39,1	1,7	0,0			
NIJ04_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	38,2	39,9	1,7	0,0			
NIJ05_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	38,0	40,0	2,0	0,0			
NIJ05_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	38,9	40,8	1,9	0,0			
NIJ05_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	39,8	41,7	1,9	0,0			
NIJ05_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	40,6	42,5	1,9	0,0			
NIJ06_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	39,9	41,5	1,6	0,0			
NIJ06_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	40,9	42,5	1,6	0,0			
NIJ06_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	42,0	43,6	1,6	0,0			
NIJ06_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	42,4	44,1	1,7	0,0			
NIJ07_A	Nijlandstraat 47 t/m 115E	2	56,5	59,1	2,6	2,6	62,0	nee	
NIJ07_B	Nijlandstraat 47 t/m 115E	5	56,5	58,9	2,4	2,4	62,0	nee	
NIJ07_C	Nijlandstraat 47 t/m 115E	8	56,1	58,5	2,4	2,4	62,0	nee	
NIJ07_D	Nijlandstraat 47 t/m 115E	11	55,7	57,9	2,2	2,2	62,0	nee	
NIJ07_E	Nijlandstraat 47 t/m 115E	14	55,0	57,2	2,2	2,2	62,0	nee	
NIJ07_F	Nijlandstraat 47 t/m 115E	17	54,5	56,6	2,1	2,1	62,0	nee	
NIJ08_A	Nijlandstraat 47 t/m 115E	2	56,4	58,7	2,3	2,3	62,0	nee	
NIJ08_B	Nijlandstraat 47 t/m 115E	5	56,3	58,6	2,3	2,3	62,0	nee	
NIJ08_C	Nijlandstraat 47 t/m 115E	8	55,9	58,2	2,3	2,3	62,0	nee	
NIJ09_A	Nijlandstraat 117 t/m 155	1,5	55,1	58,3	3,2	3,2	62,0	nee	
NIJ09_B	Nijlandstraat 117 t/m 155	5	55,2	58,4	3,2	3,2	62,0	nee	
NIJ09_C	Nijlandstraat 117 t/m 155	8	54,9	58,0	3,1	3,1	62,0	nee	
NIJ09_D	Nijlandstraat 117 t/m 155	11	54,4	57,6	3,2	3,2	62,0	nee	
NIJ09_E	Nijlandstraat 117 t/m 155	14	53,9	57,0	3,1	3,1	62,0	nee	
NIJ10_A	Nijlandstraat 117 t/m 155	1,5	54,8	58,0	3,2	3,2	62,0	nee	
NIJ10_B	Nijlandstraat 117 t/m 155	5	55,0	58,1	3,1	3,1	62,0	nee	
NIJ10_C	Nijlandstraat 117 t/m 155	8	54,6	57,9	3,3	3,3	62,0	nee	
NIJ10_D	Nijlandstraat 117 t/m 155	11	54,1	57,4	3,3	3,3	62,0	nee	
NIJ10_E	Nijlandstraat 117 t/m 155	14	53,5	56,9	3,4	3,4	62,0	nee	
NO01_A	Nobellaan 3 - 9	1,5	40,6	41,2	0,6	0,0			
NO01_B	Nobellaan 3 - 9	4,5	42,0	42,6	0,6	0,0			
NO01_C	Nobellaan 3 - 9	7,5	43,9	44,4	0,5	0,0			
NO02_A	Nobellaan 6 - 16	1,5	36,9	37,7	0,8	0,0			
NO02_B	Nobellaan 6 - 16	4,5	38,4	39,2	0,8	0,0			
NO02_C	Nobellaan 6 - 16	7,5	40,5	41,2	0,7	0,0			
NO03_A	Nobellaan 11 - 17	1,5	40,0	40,7	0,7	0,0			
NO03_B	Nobellaan 11 - 17	4,5	41,2	41,8	0,6	0,0			
NO03_C	Nobellaan 11 - 17	7,5	42,8	43,4	0,6	0,0			
NO04_A	Nobellaan 19 - 25	1,5	38,9	39,4	0,5	0,0			
NO04_B	Nobellaan 19 - 25	4,5	39,9	40,6	0,7	0,0			
NO04_C	Nobellaan 19 - 25	7,5	41,6	42,1	0,5	0,0			
NO05_A	Nobellaan 18 - 28	1,5	35,3	35,9	0,6	0,0			
NO05_B	Nobellaan 18 - 28	4,5	36,7	37,4	0,7	0,0			
NO05_C	Nobellaan 18 - 28	7,5	38,1	38,8	0,7	0,0			
NO07_A	Nobellaan 18 - 28	1,5	36,0	36,8	0,8	0,0			
NO07_B	Nobellaan 18 - 28	4,5	37,8	38,6	0,8	0,0			
NO07_C	Nobellaan 18 - 28	7,5	39,6	40,4	0,8	0,0			
NO08_A	Nobellaan 27 - 33	1,5	37,7	37,9	0,2	0,0			
NO08_B	Nobellaan 27 - 33	4,5	38,2	38,6	0,4	0,0			
NO08_C	Nobellaan 27 - 33	7,5	39,8	40,1	0,3	0,0			
NP01_A	Neptunusplein 1 - 59	1,5	57,8	58,2	0,4	0,4			
NP01_B	Neptunusplein 1 - 59	4,5	57,8	58,2	0,4	0,4			
NP01_C	Neptunusplein 1 - 59	7,5	57,4	57,8	0,4	0,4			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Het Kanaal

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
NP01_D	Neptunusplein 1 - 59	10,5	56,8	57,2	0,4	0,4			
NP01_E	Neptunusplein 1 - 59	13,5	56,1	56,5	0,4	0,4			
NP01_F	Neptunusplein 1 - 59	16,5	55,4	55,8	0,4	0,4			
NP02_A	Neptunusplein 1 - 59	1,5	60,1	59,7	-0,4	0,0			
NP02_B	Neptunusplein 1 - 59	4,5	60,0	59,6	-0,4	0,0			
NP02_C	Neptunusplein 1 - 59	7,5	59,3	59,1	-0,2	0,0			
NP02_D	Neptunusplein 1 - 59	10,5	58,6	58,5	-0,1	0,0			
NP02_E	Neptunusplein 1 - 59	13,5	57,8	57,8	0,0	0,0			
NP02_F	Neptunusplein 1 - 59	16,5	57,1	57,1	0,0	0,0			
NP03_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	53,4	52,9	-0,5	0,0			
NP03_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	53,7	53,3	-0,4	0,0			
NP03_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	53,5	53,1	-0,4	0,0			
NP03_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	53,2	52,8	-0,4	0,0			
NP03_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	52,8	52,4	-0,4	0,0			
NP03_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	52,3	52,0	-0,3	0,0			
NP04_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	58,9	58,2	-0,7	0,0			
NP04_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	59,0	58,4	-0,6	0,0			
NP04_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	58,6	58,1	-0,5	0,0			
NP04_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	58,1	57,7	-0,4	0,0			
NP04_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	57,5	57,2	-0,3	0,0			
NP04_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	56,9	56,7	-0,2	0,0			
NP05_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	59,8	58,9	-0,9	0,0			
NP05_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	59,8	59,1	-0,7	0,0			
NP05_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	59,3	58,7	-0,6	0,0			
NP05_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	58,7	58,2	-0,5	0,0			
NP05_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	58,0	57,6	-0,4	0,0			
NP05_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	57,4	57,1	-0,3	0,0			
NP06_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	59,8	58,7	-1,1	0,0			
NP06_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	59,8	58,9	-0,9	0,0			
NP06_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	59,4	58,5	-0,9	0,0			
NP06_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	58,8	58,1	-0,7	0,0			
NP06_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	58,0	57,5	-0,5	0,0			
NP06_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	57,4	56,9	-0,5	0,0			
NP07_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	60,0	58,9	-1,1	0,0			
NP07_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	60,0	59,0	-1,0	0,0			
NP07_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	59,4	58,6	-0,8	0,0			
NP07_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	58,8	58,1	-0,7	0,0			
NP07_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	58,0	57,5	-0,5	0,0			
NP07_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	57,3	56,9	-0,4	0,0			
NP08_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	59,0	58,0	-1,0	0,0			
NP08_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	59,1	58,2	-0,9	0,0			
NP08_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	58,8	58,0	-0,8	0,0			
NP08_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	58,3	57,7	-0,6	0,0			
NP08_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	57,7	57,2	-0,5	0,0			
NP08_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	57,1	56,6	-0,5	0,0			
OL01_A	Omloop 46 - 48	1,5	58,9	57,9	-1,0	0,0			
OL01_B	Omloop 46 - 48	4,5	59,0	58,2	-0,8	0,0			
OL01_C	Omloop 46 - 48	7,5	58,7	58,1	-0,6	0,0			
OL02_A	Omloop 50 - 52	1,5	59,2	58,1	-1,1	0,0			
OL02_B	Omloop 50 - 52	4,5	59,3	58,4	-0,9	0,0			
OL02_C	Omloop 50 - 52	7,5	58,9	58,2	-0,7	0,0			
OL03_A	Omloop 54 - 56	1,5	57,4	56,7	-0,7	0,0			
OL03_B	Omloop 54 - 56	4,5	57,8	57,1	-0,7	0,0			
OL03_C	Omloop 54 - 56	7,5	57,5	57,0	-0,5	0,0			
OL04_A	Omloop 58 - 60	1,5	58,7	57,7	-1,0	0,0			
OL04_B	Omloop 58 - 60	4,5	58,9	58,0	-0,9	0,0			
OL04_C	Omloop 58 - 60	7,5	58,6	57,9	-0,7	0,0			
OL05_A	Omloop 62 - 64	1,5	59,4	58,2	-1,2	0,0			
OL05_B	Omloop 62 - 64	4,5	59,4	58,4	-1,0	0,0			
OL05_C	Omloop 62 - 64	7,5	59,0	58,3	-0,7	0,0			
OL06_A	Omloop 66	1,5	59,9	58,7	-1,2	0,0			
OL06_B	Omloop 66	4,5	59,8	58,9	-0,9	0,0			
OL06_C	Omloop 66	7,5	59,3	58,6	-0,7	0,0			
OL07_A	Omloop 68 - 86	1,5	57,7	57,3	-0,4	0,0			
OL07_B	Omloop 68 - 86	4,5	58,1	57,8	-0,3	0,0			
OL07_C	Omloop 68 - 86	7,5	58,0	57,8	-0,2	0,0			
OL08_A	Omloop 68 - 86	1,5	52,0	51,8	-0,2	0,0			
OL08_B	Omloop 68 - 86	4,5	52,9	52,8	-0,1	0,0			
OL08_C	Omloop 68 - 86	7,5	52,9	52,8	-0,1	0,0			
OL09_A	Omloop 68 - 86	1,5	47,9	47,8	-0,1	0,0			
OL09_B	Omloop 68 - 86	4,5	49,5	49,4	-0,1	0,0			
OL09_C	Omloop 68 - 86	7,5	49,8	49,7	-0,1	0,0			
PK01_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	27,7	30,2	2,5	0,0			
PK01_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	27,7	29,9	2,2	0,0			
PK01_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	27,4	29,7	2,3	0,0			
PK01_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	27,9	30,0	2,1	0,0			
PK02_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	28,2	30,1	1,9	0,0			
PK02_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	28,1	29,9	1,8	0,0			
PK02_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	28,0	29,8	1,8	0,0			
PK02_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	28,7	30,5	1,8	0,0			
PK03_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	29,0	30,7	1,7	0,0			
PK03_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	29,1	30,4	1,3	0,0			
PK03_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	28,8	30,4	1,6	0,0			
PK03_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	29,5	31,2	1,7	0,0			
VE01_A	Venestraat 88 (School)	1,5	51,1	51,6	0,5	0,5			
VE01_B	Venestraat 88 (School)	4,5	52,6	53,1	0,5	0,5			
WE01_A	Weierstraat 22	1,5	33,5	33,8	0,3	0,0			
WE02_A	Weierstraat 24 - 28	1,5	39,9	39,8	-0,1	0,0			
WE03_A	Weierstraat 24 - 28	1,5	39,3	38,8	-0,5	0,0			
WE04_A	Weierstraat 30 - 38	1,5	42,7	42,5	-0,2	0,0			
WE05_A	Weierstraat 30 - 38	1,5	50,2	49,0	-1,2	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Jan Fabriciusstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verskil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
BA01_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	13,4	14,3	0,9	0,0			
BA01_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	15,8	16,5	0,7	0,0			
BA01_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	19,7	19,9	0,2	0,0			
BA01_D	Burg. Agterstraat 2 - 24	10,5	24,9	24,6	-0,3	0,0			
BA02_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	12,7	14,0	1,3	0,0			
BA02_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	14,7	15,8	1,1	0,0			
BA02_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	18,3	18,4	0,1	0,0			
BA02_D	Burg. Agterstraat 2 - 24	10,5	23,7	23,5	-0,2	0,0			
BA03_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	11,4	12,8	1,4	0,0			
BA03_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	12,8	14,1	1,3	0,0			
BA03_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	13,1	14,3	1,2	0,0			
BA04_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	6,2	10,3	4,1	0,0			
BA04_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	8,0	15,3	7,3	0,0			
BA04_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	7,7	11,8	4,1	0,0			
BD01_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	5,8	6,5	0,7	0,0			
BD01_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	4,1	4,2	0,1	0,0			
BD01_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	0,9	2,1	1,2	0,0			
BD01_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	1,0	2,2	1,2	0,0			
BD02_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	9,1	10,4	1,3	0,0			
BD02_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	9,6	10,7	1,1	0,0			
BD02_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	6,0	6,1	0,1	0,0			
BD02_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	7,4	7,7	0,3	0,0			
BD03_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	13,7	15,1	1,4	0,0			
BD03_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	15,6	17,1	1,5	0,0			
BD03_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	—	—	0,0	0,0			
BD03_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	—	—	0,0	0,0			
BD04_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	6,8	8,8	2,0	0,0			
BD04_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	7,6	9,3	1,7	0,0			
BD04_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	—	—	0,0	0,0			
BD04_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	—	—	0,0	0,0			
CI01_A	Cicero school	1,5	36,8	37,9	1,1	0,0			
CI01_B	Cicero school	5	37,0	38,2	1,2	0,0			
CI02_A	Cicero school	1,5	35,0	36,6	1,6	0,0			
CI02_B	Cicero school	5	34,6	36,0	1,4	0,0			
CT01_B	Citadel	5	57,7	58,3	0,6	0,6	61		
CT01_C	Citadel	8	57,7	58,3	0,6	0,6	61		
CT01_D	Citadel	11	57,5	58,1	0,6	0,6	61		
CT02_B	Citadel	5	56,1	56,6	0,5	0,5	61		
CT02_C	Citadel	8	55,9	56,5	0,6	0,6	61		
CT02_D	Citadel	11	55,7	56,2	0,5	0,5	61		
CT03_B	Citadel	5	59,4	59,6	0,2	0,2	61		
CT03_C	Citadel	8	59,1	59,3	0,2	0,2	61		
CT03_D	Citadel	11	58,7	58,8	0,1	0,1	61		
CT04_B	Citadel	5	59,6	59,6	0,0	0,0	61		
CT04_C	Citadel	8	59,3	59,4	0,1	0,1	61		
CT04_D	Citadel	11	58,9	58,9	0,0	0,0	61		
CT05_B	Citadel	5	59,4	59,3	-0,1	0,0	61		
CT05_C	Citadel	8	59,1	59,1	0,0	0,0	61		
CT05_D	Citadel	11	58,7	58,7	0,0	0,0	61		
DS01_A	De Stelling 30 - 44	1,5	14,8	15,8	1,0	0,0			
DS01_B	De Stelling 30 - 44	4,5	15,4	16,4	1,0	0,0			
DS01_C	De Stelling 30 - 44	7,5	15,6	16,6	1,0	0,0			
DS01_D	De Stelling 30 - 44	10,5	15,5	16,6	1,1	0,0			
DS02_A	De Stelling 30 - 44	1,5	29,1	29,8	0,7	0,0			
DS02_B	De Stelling 30 - 44	4,5	29,2	30,0	0,8	0,0			
DS02_C	De Stelling 30 - 44	7,5	29,2	29,9	0,7	0,0			
DS02_D	De Stelling 30 - 44	10,5	29,9	30,7	0,8	0,0			
DS03_A	De Stelling 30 - 44	1,5	10,9	11,7	0,8	0,0			
DS03_B	De Stelling 30 - 44	4,5	11,6	12,2	0,6	0,0			
DS03_C	De Stelling 30 - 44	7,5	9,8	10,4	0,6	0,0			
DS03_D	De Stelling 30 - 44	10,5	9,6	10,2	0,6	0,0			
DS04_A	De Stelling 69 - 71	1,5	17,3	17,6	0,3	0,0			
DS04_B	De Stelling 69 - 71	4,5	17,6	17,7	0,1	0,0			
DS04_C	De Stelling 69 - 71	7,5	8,7	9,7	1,0	0,0			
DS04_D	De Stelling 69 - 71	10,5	5,3	6,5	1,2	0,0			
DS05_A	De Stelling 81 - 83	1,5	9,8	10,7	0,9	0,0			
DS05_B	De Stelling 81 - 83	4,5	10,0	10,7	0,7	0,0			
DS05_C	De Stelling 81 - 83	7,5	7,0	8,0	1,0	0,0			
DS05_D	De Stelling 81 - 83	10,5	6,8	7,7	0,9	0,0			
DS06_A	De Stelling 81 - 83	1,5	18,6	20,0	1,4	0,0			
DS06_B	De Stelling 81 - 83	4,5	21,2	23,4	2,2	0,0			
DS06_C	De Stelling 81 - 83	7,5	20,7	21,3	0,6	0,0			
DS06_D	De Stelling 81 - 83	10,5	25,7	25,5	-0,2	0,0			
GR01_B	Groningerstraat 85	4,5	37,9	39,0	1,1	0,0			
GR02_B	Groningerstraat 85	4,5	35,8	36,8	1,0	0,0			
GR03_A	Groningerstraat 91	1,5	34,2	35,0	0,8	0,0			
GR03_B	Groningerstraat 91	4,5	34,0	34,8	0,8	0,0			
GR04_A	Groningerstraat 95	1,5	25,4	26,5	1,1	0,0			
GR04_B	Groningerstraat 95	4,5	26,8	27,8	1,0	0,0			
GR05_A	Groningerstraat 96	1,5	41,9	42,9	1,0	0,0			
GR05_B	Groningerstraat 96	4,5	43,3	44,2	0,9	0,0			
GR06_A	Groningerstraat 96	1,5	17,9	19,6	1,7	0,0			
GR06_B	Groningerstraat 96	4,5	18,6	19,9	1,3	0,0			
GR07_A	Groningerstraat 98	1,5	20,6	22,0	1,4	0,0			
GR07_B	Groningerstraat 98	4,5	20,3	21,7	1,4	0,0			
GR08_A	Groningerstraat 99	1,5	25,1	26,2	1,1	0,0			
GR08_B	Groningerstraat 99	4,5	26,4	27,4	1,0	0,0			
GR09_A	Groningerstraat 100 102	1,5	30,7	32,1	1,4	0,0			
GR09_B	Groningerstraat 100 102	4,5	30,6	32,0	1,4	0,0			
GR10_A	Groningerstraat 103 - 105	1,5	25,7	26,8	1,1	0,0			
GR10_B	Groningerstraat 103 - 105	4,5	27,0	28,0	1,0	0,0			
GR11_A	Groningerstraat 104 106	1,5	19,0	20,4	1,4	0,0			
GR11_B	Groningerstraat 104 106	4,5	20,5	22,3	1,8	0,0			
GR12_A	Groningerstraat 106a 108	1,5	26,2	27,4	1,2	0,0			
GR12_B	Groningerstraat 106a 108	4,5	25,9	27,2	1,3	0,0			
GR13_A	Groningerstraat 108a 110	1,5	27,3	28,8	1,5	0,0			
GR13_B	Groningerstraat 108a 110	4,5	27,0	28,5	1,5	0,0			
GR14_A	Groningerstraat 112	1,5	20,8	21,9	1,1	0,0			
GR14_B	Groningerstraat 112	4,5	21,8	22,9	1,1	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Jan Fabriciusstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
HK01_A	Het Kanaal 40 - 62	1,5	6,1	9,1	3,0	0,0			
HK01_B	Het Kanaal 40 - 62	4,5	7,5	10,4	2,9	0,0			
HK02_A	Het Kanaal 40 - 62	1,5	6,1	7,5	1,4	0,0			
HK02_B	Het Kanaal 40 - 62	4,5	7,0	8,1	1,1	0,0			
HK03_A	Het Kanaal 64 - 66	1,5	5,8	7,7	1,9	0,0			
HK04_A	Het Kanaal 68 - 72	1,5	7,2	8,4	1,2	0,0			
HK05_A	Het Kanaal 79	1,5	11,5	13,5	2,0	0,0			
HK05_B	Het Kanaal 79	4,5	13,6	15,6	2,0	0,0			
HK06_A	Het Kanaal 79	1,5	14,1	14,8	0,7	0,0			
HK06_B	Het Kanaal 79	4,5	15,4	16,4	1,0	0,0			
HK07_A	Het Kanaal 81	1,5	—	—	0,0	0,0			
HK07_B	Het Kanaal 81	4,5	—	—	0,0	0,0			
HK08_A	Het Kanaal 81	1,5	14,3	15,2	0,9	0,0			
HK08_B	Het Kanaal 81	4,5	15,8	17,2	1,4	0,0			
HK09_A	Het Kanaal 83	1,5	14,1	14,9	0,8	0,0			
HK09_B	Het Kanaal 83	4,5	15,6	16,7	1,1	0,0			
HK10_A	Het Kanaal 85	1,5	13,3	14,6	1,3	0,0			
HK10_B	Het Kanaal 85	4,5	15,4	16,8	1,4	0,0			
HK11_A	Het Kanaal 87	1,5	13,5	15,4	1,9	0,0			
HK11_B	Het Kanaal 87	4,5	17,3	19,9	2,6	0,0			
HK12_A	Het Kanaal 89	1,5	18,1	18,6	0,5	0,0			
HK12_B	Het Kanaal 89	4,5	22,7	23,9	1,2	0,0			
HK13_A	Het Kanaal 91	1,5	17,8	18,8	1,0	0,0			
HK13_B	Het Kanaal 91	4,5	22,5	23,3	0,8	0,0			
HK14_A	Het Kanaal 93	1,5	17,0	18,5	1,5	0,0			
HK14_B	Het Kanaal 93	4,5	19,2	20,7	1,5	0,0			
HK15_A	Het Kanaal 103	1,5	17,5	18,5	1,0	0,0			
HK15_B	Het Kanaal 103	4,5	18,2	19,3	1,1	0,0			
HK16_A	Het Kanaal 105	1,5	17,6	18,4	0,8	0,0			
HK16_B	Het Kanaal 105	4,5	18,3	19,4	1,1	0,0			
HK17_A	Het Kanaal 107	1,5	17,3	19,7	2,4	0,0			
HK17_B	Het Kanaal 107	4,5	18,3	20,6	2,3	0,0			
HK18_A	Het Kanaal 109	1,5	17,3	19,0	1,7	0,0			
HK18_B	Het Kanaal 109	4,5	18,2	19,9	1,7	0,0			
HK19_A	Het Kanaal 111	1,5	16,7	18,8	2,1	0,0			
HK19_B	Het Kanaal 111	4,5	17,7	19,4	1,7	0,0			
HK20_A	Het Kanaal 131-145	1,5	17,2	19,3	2,1	0,0			
HK20_B	Het Kanaal 131-145	4,5	18,9	21,7	2,8	0,0			
HK21_A	Het Kanaal 147 - 161	1,5	19,0	19,2	0,2	0,0			
HK21_B	Het Kanaal 147 - 161	4,5	21,2	21,0	-0,2	0,0			
HK22_A	Het Kanaal 147 - 161	1,5	18,6	18,6	0,0	0,0			
HK22_B	Het Kanaal 147 - 161	4,5	19,4	20,4	1,0	0,0			
HK23_B	Het Kanaal 163	4,5	18,7	19,2	0,5	0,0			
HK24_A	Het Kanaal 165	1,5	20,4	18,3	-2,1	0,0			
HK24_B	Het Kanaal 165	4,5	20,9	19,5	-1,4	0,0			
HK25_A	Het Kanaal 167	1,5	23,4	24,9	1,5	0,0			
HK25_B	Het Kanaal 167	4,5	23,7	25,1	1,4	0,0			
HK26_A	Het Kanaal 169	1,5	23,0	25,1	2,1	0,0			
HK26_B	Het Kanaal 169	4,5	23,3	25,3	2,0	0,0			
HK27_A	Het Kanaal 171	1,5	22,8	24,4	1,6	0,0			
HK27_B	Het Kanaal 171	4,5	22,9	24,6	1,7	0,0			
HK28_A	Het Kanaal 173	1,5	20,4	22,6	2,2	0,0			
HK28_B	Het Kanaal 173	4,5	22,0	24,6	2,6	0,0			
HK29_A	Het Kanaal 175	1,5	27,0	27,9	0,9	0,0			
HK29_B	Het Kanaal 175	4,5	27,7	28,5	0,8	0,0			
HK30_A	Het Kanaal 179	1,5	27,8	28,1	0,3	0,0			
HK30_B	Het Kanaal 179	4,5	28,0	28,4	0,4	0,0			
HK31_A	Het Kanaal 181	1,5	27,3	28,3	1,0	0,0			
HK31_B	Het Kanaal 181	4,5	28,0	29,1	1,1	0,0			
HK32_A	Het Kanaal 183	1,5	28,5	29,1	0,6	0,0			
HK32_B	Het Kanaal 183	4,5	28,4	29,1	0,7	0,0			
HK33_A	Het Kanaal 185	1,5	28,7	28,7	0,0	0,0			
HK33_B	Het Kanaal 185	4,5	28,6	28,7	0,1	0,0			
HK34_A	Het Kanaal 191	1,5	28,9	29,5	0,6	0,0			
HK34_B	Het Kanaal 191	4,5	28,9	29,6	0,7	0,0			
HK34_C	Het Kanaal 191	7,5	28,8	29,4	0,6	0,0			
HK34_D	Het Kanaal 191	10,5	29,2	29,8	0,6	0,0			
HK34_E	Het Kanaal 191	13,5	30,3	30,8	0,5	0,0			
HK34_F	Het Kanaal 191	16,5	29,5	30,1	0,6	0,0			
HK35_A	Het Kanaal 193	1,5	31,5	32,0	0,5	0,0			
HK35_B	Het Kanaal 193	4,5	31,3	31,9	0,6	0,0			
HK35_C	Het Kanaal 193	7,5	31,6	32,5	0,9	0,0			
HK35_D	Het Kanaal 193	10,5	32,4	33,5	1,1	0,0			
HK35_E	Het Kanaal 193	13,5	33,1	34,1	1,0	0,0			
HK35_F	Het Kanaal 193	16,5	34,0	34,9	0,9	0,0			
HK36_A	Het Kanaal 195	1,5	33,0	33,6	0,6	0,0			
HK36_B	Het Kanaal 195	4,5	32,7	33,4	0,7	0,0			
HK37_A	Het Kanaal 197	1,5	34,0	35,2	1,2	0,0			
HK37_B	Het Kanaal 197	4,5	33,7	35,0	1,3	0,0			
HK38_A	Het Kanaal 199	1,5	34,6	35,5	0,9	0,0			
HK38_B	Het Kanaal 199	4,5	34,2	35,2	1,0	0,0			
HK39_A	Het Kanaal 201	1,5	33,9	34,9	1,0	0,0			
HK39_B	Het Kanaal 201	4,5	33,6	34,5	0,9	0,0			
HK40_A	Het Kanaal 203	1,5	35,1	36,1	1,0	0,0			
HK40_B	Het Kanaal 203	4,5	34,6	35,7	1,1	0,0			
HK41_A	Het Kanaal 205	1,5	35,2	36,4	1,2	0,0			
HK41_B	Het Kanaal 205	4,5	34,7	35,9	1,2	0,0			
HK42_A	Het Kanaal 207	1,5	34,8	36,5	1,7	0,0			
HK42_B	Het Kanaal 207	4,5	34,6	36,0	1,4	0,0			
HK43_A	Het Kanaal 209	1,5	34,3	35,9	1,6	0,0			
HK43_B	Het Kanaal 209	4,5	34,7	35,7	1,0	0,0			
HK44_A	Het Kanaal 209	1,5	34,3	36,2	1,9	0,0			
HK44_B	Het Kanaal 209	4,5	34,4	35,9	1,5	0,0			
HK45_A	Het Kanaal 211	1,5	44,1	45,1	1,0	0,0			
HK45_B	Het Kanaal 211	4,5	45,5	46,5	1,0	0,0			
HK46_A	Het Kanaal 213	1,5	46,5	47,5	1,0	0,0			
HK46_B	Het Kanaal 213	4,5	48,0	49,1	1,1	1,1			
HK47_A	Het Kanaal 215	1,5	47,4	48,4	1,0	0,4			
HK47_B	Het Kanaal 215	4,5	48,9	49,9	1,0	1,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Jan Fabriciusstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
HK48_A	Het Kanaal 217	1,5	49,0	49,9	0,9	0,9			
HK48_B	Het Kanaal 217	4,5	50,3	51,2	0,9	0,9			
HK49_A	Het Kanaal 219	1,5	48,8	49,7	0,9	0,9			
HK49_B	Het Kanaal 219	4,5	50,0	50,9	0,9	0,9			
HK50_A	Het Kanaal 221	1,5	47,8	48,7	0,9	0,7			
HK50_B	Het Kanaal 221	4,5	49,2	50,1	0,9	0,9			
HK51_A	Het Kanaal 223	1,5	47,1	48,1	1,0	0,1			
HK51_B	Het Kanaal 223	4,5	48,6	49,6	1,0	1,0			
HK52_A	Het Kanaal 225	1,5	46,4	47,5	1,1	0,0			
HK52_B	Het Kanaal 225	4,5	48,0	49,0	1,0	1,0			
HK53_A	Het Kanaal 227	1,5	45,6	46,6	1,0	0,0			
HK53_B	Het Kanaal 227	4,5	47,1	48,1	1,0	0,1			
HK54_A	Het Kanaal 229	1,5	44,9	46,0	1,1	0,0			
HK54_B	Het Kanaal 229	4,5	46,4	47,5	1,1	0,0			
HK55_A	Het Kanaal 231	1,5	44,3	45,4	1,1	0,0			
HK55_B	Het Kanaal 231	4,5	45,7	46,8	1,1	0,0			
HK56_A	Het Kanaal 233	1,5	43,7	44,8	1,1	0,0			
HK56_B	Het Kanaal 233	4,5	45,0	46,2	1,2	0,0			
HK57_A	Het Kanaal 235	1,5	43,3	44,4	1,1	0,0			
HK57_B	Het Kanaal 235	4,5	44,6	45,6	1,0	0,0			
HK58_A	Het Kanaal 237	1,5	42,1	43,1	1,0	0,0			
HK58_B	Het Kanaal 237	4,5	43,2	44,2	1,0	0,0			
HK59_A	Het Kanaal 239	1,5	41,0	42,4	1,4	0,0			
HK59_B	Het Kanaal 239	4,5	42,1	43,4	1,3	0,0			
HK60_A	Het Kanaal 241	1,5	40,7	41,9	1,2	0,0			
HK60_B	Het Kanaal 241	4,5	41,7	42,9	1,2	0,0			
HK61_A	Het Kanaal 243	1,5	40,0	41,1	1,1	0,0			
HK61_B	Het Kanaal 243	4,5	40,8	41,9	1,1	0,0			
HK62_A	Het Kanaal 245	1,5	39,5	40,7	1,2	0,0			
HK62_B	Het Kanaal 245	4,5	40,1	41,3	1,2	0,0			
HK63_A	Het Kanaal 247	1,5	38,8	40,0	1,2	0,0			
HK63_B	Het Kanaal 247	4,5	39,5	40,7	1,2	0,0			
HK64_A	Het Kanaal 212 - 216	1,5	28,2	29,6	1,4	0,0			
HK64_B	Het Kanaal 212 - 216	4,5	27,7	28,9	1,2	0,0			
HK64_C	Het Kanaal 212 - 216	7,5	29,0	30,4	1,4	0,0			
HK64_D	Het Kanaal 212 - 216	9,5	29,7	31,1	1,4	0,0			
HK65_A	Het Kanaal 218 - 222	1,5	28,8	30,3	1,5	0,0			
HK65_B	Het Kanaal 218 - 222	4,5	28,2	29,3	1,1	0,0			
HK65_C	Het Kanaal 218 - 222	7,5	29,4	30,7	1,3	0,0			
HK65_D	Het Kanaal 218 - 222	9,5	30,2	31,6	1,4	0,0			
HK66_A	Het Kanaal 224 - 228	1,5	29,2	30,4	1,2	0,0			
HK66_B	Het Kanaal 224 - 228	4,5	28,6	29,7	1,1	0,0			
HK66_C	Het Kanaal 224 - 228	7,5	29,8	31,2	1,4	0,0			
HK66_D	Het Kanaal 224 - 228	9,5	30,6	32,0	1,4	0,0			
HK67_A	Het Kanaal 230 - 234	1,5	26,6	28,0	1,4	0,0			
HK67_B	Het Kanaal 230 - 234	4,5	26,4	27,7	1,3	0,0			
HK67_C	Het Kanaal 230 - 234	7,5	30,1	31,4	1,3	0,0			
HK67_D	Het Kanaal 230 - 234	9,5	31,1	32,4	1,3	0,0			
HK68_A	Het Kanaal 236 - 240	1,5	27,3	28,5	1,2	0,0			
HK68_B	Het Kanaal 236 - 240	4,5	26,9	28,2	1,3	0,0			
HK68_C	Het Kanaal 236 - 240	7,5	30,5	31,9	1,4	0,0			
HK68_D	Het Kanaal 236 - 240	9,5	31,6	32,9	1,3	0,0			
HK69_A	Het Kanaal 242 - 246	1,5	18,8	20,0	1,2	0,0			
HK69_B	Het Kanaal 242 - 246	4,5	21,5	22,5	1,0	0,0			
HK69_C	Het Kanaal 242 - 246	7,5	29,6	30,4	0,8	0,0			
HK69_D	Het Kanaal 242 - 246	9,5	31,4	32,2	0,8	0,0			
HK70_A	Het Kanaal 248 - 252	1,5	20,8	21,7	0,9	0,0			
HK70_B	Het Kanaal 248 - 252	4,5	23,0	24,0	1,0	0,0			
HK70_C	Het Kanaal 248 - 252	7,5	30,4	31,3	0,9	0,0			
HK70_D	Het Kanaal 248 - 252	9,5	32,4	33,2	0,8	0,0			
HK71_A	Het Kanaal 254 - 258	1,5	23,8	24,9	1,1	0,0			
HK71_B	Het Kanaal 254 - 258	4,5	25,6	26,6	1,0	0,0			
HK71_C	Het Kanaal 254 - 258	7,5	32,2	33,0	0,8	0,0			
HK71_D	Het Kanaal 254 - 258	9,5	34,6	35,5	0,9	0,0			
HK72_A	Het Kanaal 260	1,5	40,8	41,7	0,9	0,0			
HK72_B	Het Kanaal 260	4,5	42,0	42,8	0,8	0,0			
HK72_C	Het Kanaal 260	7,5	43,1	43,9	0,8	0,0			
HK72_D	Het Kanaal 260	10,5	42,1	43,0	0,9	0,0			
HK72_E	Het Kanaal 260	13,5	41,6	42,5	0,9	0,0			
HK73_A	Het Kanaal 260	1,5	41,5	42,4	0,9	0,0			
HK73_B	Het Kanaal 260	4,5	42,9	43,7	0,8	0,0			
HK73_C	Het Kanaal 260	7,5	43,7	44,6	0,9	0,0			
HK74_A	Het Kanaal 260	1,5	43,0	43,8	0,8	0,0			
HK74_B	Het Kanaal 260	4,5	44,8	45,6	0,8	0,0			
HK74_C	Het Kanaal 260	7,5	45,0	45,9	0,9	0,0			
HK75_A	Het Kanaal 262	1,5	44,3	45,1	0,8	0,0			
HK76_A	Het Kanaal 264	1,5	46,5	47,2	0,7	0,0			
HK77_A	Het Kanaal 264A	1,5	50,3	50,7	0,4	0,4			
JC01_A	Jacob Catslaan 6 - 16	1,5	19,8	20,6	0,8	0,0			
JC01_B	Jacob Catslaan 6 - 16	4,5	20,7	21,6	0,9	0,0			
JF01_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	57,8	58,9	1,1	1,1	61		
JF01_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	58,3	59,3	1,0	1,0	61		
JF01_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	58,2	59,2	1,0	1,0	61		
JF02_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	58,9	59,9	1,0	1,0	61		
JF02_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	59,3	60,2	0,9	0,9	61		
JF02_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	59,1	59,9	0,8	0,8	61		
JF03_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	57,9	59,3	1,4	1,4	61		
JF03_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	58,6	59,8	1,2	1,2	61		
JF03_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	58,5	59,6	1,1	1,1	61		
JF04_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	57,4	58,4	1,0	1,0			
JF05_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	58,2	59,2	1,0	1,0			
JF05_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	58,1	59,1	1,0	1,0			
JF06_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	58,0	59,3	1,3	1,3			
JF07_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	58,7	59,8	1,1	1,1			
JF07_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	58,6	59,6	1,0	1,0			
JF07_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	58,3	59,3	1,0	1,0			
JF08_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	58,5	59,7	1,2	1,2			
JF09_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	58,9	60,0	1,1	1,1			
JF09_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	58,6	59,8	1,2	1,2			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Jan Fabriciusstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art.110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
JF09_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	58,3	59,4	1,1	1,1			
JF10_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	58,0	59,1	1,1	1,1			
JF11_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	58,4	59,4	1,0	1,0			
JF11_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	58,1	59,1	1,0	1,0			
JF11_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	57,7	58,8	1,1	1,1			
JF12_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	52,9	53,3	0,4	0,4			
JF13_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	52,5	53,0	0,5	0,5			
JF13_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	52,2	52,8	0,6	0,6			
JF13_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	51,8	52,4	0,6	0,6			
JF14_B	J. Fabriciusstraat 93 - 133	4,5	49,9	50,5	0,6	0,6			
JF14_C	J. Fabriciusstraat 93 - 133	7,5	49,7	50,3	0,6	0,6			
JF14_D	J. Fabriciusstraat 93 - 133	10,5	49,2	49,8	0,6	0,6			
JF15_A	J. Fabriciusstraat 93 - 133	1,5	43,6	44,4	0,8	0,0			
JF15_B	J. Fabriciusstraat 93 - 133	4,5	45,3	46,2	0,9	0,0			
JF15_C	J. Fabriciusstraat 93 - 133	7,5	45,4	46,3	0,9	0,0			
JF15_D	J. Fabriciusstraat 93 - 133	10,5	45,1	46,0	0,9	0,0			
KS01_B	Kanaalstraat 35 - 39	4,5	—	—	0,0	0,0			
KS01_C	Kanaalstraat 35 - 39	7,5	—	—	0,0	0,0			
KS02_B	Kanaalstraat 41 - 55	4,5	—	—	0,0	0,0			
KS02_C	Kanaalstraat 41 - 55	7,5	—	—	0,0	0,0			
KS03_B	Kanaalstraat 41 - 55	4,5	—	—	0,0	0,0			
KS03_C	Kanaalstraat 41 - 55	7,5	—	—	0,0	0,0			
KS04_B	Kanaalstraat 61 - 79	4,5	—	—	0,0	0,0			
KS04_C	Kanaalstraat 61 - 79	7,5	—	—	0,0	0,0			
KS05_B	Kanaalstraat 61 - 79	4,5	2,0	5,1	3,1	0,0			
KS05_C	Kanaalstraat 61 - 79	7,5	4,9	11,1	6,2	0,0			
KS06_A	Kanaalstraat 81 - 89	1,5	5,8	8,0	2,2	0,0			
KS07_A	Kanaalstraat 81 - 89	1,5	5,8	7,3	1,5	0,0			
KS08_B	Kanaalstraat 91 - 113	4,5	6,9	8,2	1,3	0,0			
KS08_C	Kanaalstraat 91 - 113	7,5	—	—	0,0	0,0			
KS09_B	Kanaalstraat 91 - 113	4,5	6,9	9,4	2,5	0,0			
KS09_C	Kanaalstraat 91 - 113	7,5	-1,5	-0,2	1,3	0,0			
NIJ01_B	Nijlandstraat 26 - 102	4,5	58,7	59,9	1,2	1,2	61		
NIJ01_C	Nijlandstraat 26 - 102	7,5	58,6	59,7	1,1	1,1	61		
NIJ01_D	Nijlandstraat 26 - 102	10,5	58,3	59,3	1,0	1,0	61		
NIJ01_E	Nijlandstraat 26 - 102	13,5	58,0	58,9	0,9	0,9	61		
NIJ02_B	Nijlandstraat 26 - 102	4,5	59,2	60,2	1,0	1,0	61		
NIJ02_C	Nijlandstraat 26 - 102	7,5	59,1	60,0	0,9	0,9	61		
NIJ02_D	Nijlandstraat 26 - 102	10,5	58,7	59,6	0,9	0,9	61		
NIJ02_E	Nijlandstraat 26 - 102	13,5	58,3	59,1	0,8	0,8	61		
NIJ03_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	62,3	61,8	-0,5	0,0	61		
NIJ03_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	62,0	61,7	-0,3	0,0	61		
NIJ03_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	61,3	61,0	-0,3	0,0	61		
NIJ03_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	60,5	60,3	-0,2	0,0	61		
NIJ04_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	62,1	61,5	-0,6	0,0	61		
NIJ04_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	61,9	61,5	-0,4	0,0	61		
NIJ04_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	61,1	60,9	-0,2	0,0	61		
NIJ04_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	60,4	60,2	-0,2	0,0	61		
NIJ05_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	61,3	61,2	-0,1	0,0	61		
NIJ05_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	61,3	61,2	-0,1	0,0	61		
NIJ05_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	60,8	60,7	-0,1	0,0	61		
NIJ05_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	60,2	60,1	-0,1	0,0	61		
NIJ06_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	61,1	61,0	-0,1	0,0	61		
NIJ06_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	61,1	61,1	0,0	0,0	61		
NIJ06_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	60,7	60,6	-0,1	0,0	61		
NIJ06_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	60,1	60,0	-0,1	0,0	61		
NIJ07_A	Nijlandstraat 47 t/m 115E	2	38,8	39,9	1,1	0,0			
NIJ07_B	Nijlandstraat 47 t/m 115E	5	39,8	40,8	1,0	0,0			
NIJ07_C	Nijlandstraat 47 t/m 115E	8	40,8	41,8	1,0	0,0			
NIJ07_D	Nijlandstraat 47 t/m 115E	11	40,7	41,6	0,9	0,0			
NIJ07_E	Nijlandstraat 47 t/m 115E	14	39,3	40,2	0,9	0,0			
NIJ07_F	Nijlandstraat 47 t/m 115E	17	38,9	39,9	1,0	0,0			
NIJ08_A	Nijlandstraat 47 t/m 115E	2	35,8	36,7	0,9	0,0			
NIJ08_B	Nijlandstraat 47 t/m 115E	5	35,9	36,9	1,0	0,0			
NIJ08_C	Nijlandstraat 47 t/m 115E	8	36,7	37,7	1,0	0,0			
NIJ09_A	Nijlandstraat 117 t/m 155	1,5	35,5	36,8	1,3	0,0			
NIJ09_B	Nijlandstraat 117 t/m 155	5	35,0	36,3	1,3	0,0			
NIJ09_C	Nijlandstraat 117 t/m 155	8	35,5	36,8	1,3	0,0			
NIJ09_D	Nijlandstraat 117 t/m 155	11	34,8	35,9	1,1	0,0			
NIJ09_E	Nijlandstraat 117 t/m 155	14	34,0	35,8	1,8	0,0			
NIJ10_A	Nijlandstraat 117 t/m 155	1,5	33,8	35,7	1,9	0,0			
NIJ10_B	Nijlandstraat 117 t/m 155	5	33,3	35,1	1,8	0,0			
NIJ10_C	Nijlandstraat 117 t/m 155	8	33,8	35,5	1,7	0,0			
NIJ10_D	Nijlandstraat 117 t/m 155	11	32,5	34,4	1,9	0,0			
NIJ10_E	Nijlandstraat 117 t/m 155	14	32,1	33,9	1,8	0,0			
NO01_A	Nobellaan 3 - 9	1,5	12,8	15,0	2,2	0,0			
NO01_B	Nobellaan 3 - 9	4,5	16,0	18,2	2,2	0,0			
NO01_C	Nobellaan 3 - 9	7,5	21,6	23,7	2,1	0,0			
NO02_A	Nobellaan 6 - 16	1,5	5,7	8,1	2,4	0,0			
NO02_B	Nobellaan 6 - 16	4,5	7,9	12,3	4,4	0,0			
NO02_C	Nobellaan 6 - 16	7,5	—	—	0,0	0,0			
NO03_A	Nobellaan 11 - 17	1,5	12,2	14,4	2,2	0,0			
NO03_B	Nobellaan 11 - 17	4,5	16,7	18,8	2,1	0,0			
NO03_C	Nobellaan 11 - 17	7,5	20,8	22,8	2,0	0,0			
NO04_A	Nobellaan 19 - 25	1,5	12,3	14,7	2,4	0,0			
NO04_B	Nobellaan 19 - 25	4,5	18,4	20,2	1,8	0,0			
NO04_C	Nobellaan 19 - 25	7,5	20,2	22,5	2,3	0,0			
NO05_A	Nobellaan 18 - 28	1,5	8,0	9,4	1,4	0,0			
NO05_B	Nobellaan 18 - 28	4,5	14,3	15,4	1,1	0,0			
NO05_C	Nobellaan 18 - 28	7,5	0,9	2,7	1,8	0,0			
NO07_A	Nobellaan 18 - 28	1,5	3,8	6,3	2,5	0,0			
NO07_B	Nobellaan 18 - 28	4,5	9,0	12,1	3,1	0,0			
NO07_C	Nobellaan 18 - 28	7,5	—	—	0,0	0,0			
NO08_A	Nobellaan 27 - 33	1,5	14,0	15,7	1,7	0,0			
NO08_B	Nobellaan 27 - 33	4,5	20,2	21,5	1,3	0,0			
NO08_C	Nobellaan 27 - 33	7,5	21,6	23,4	1,8	0,0			
NP01_A	Neptunusplein 1 - 59	1,5	10,2	10,9	0,7	0,0			
NP01_B	Neptunusplein 1 - 59	4,5	10,9	11,7	0,8	0,0			
NP01_C	Neptunusplein 1 - 59	7,5	11,5	12,4	0,9	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Jan Fabriciusstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
NP01_D	Neptunusplein 1 - 59	10,5	8,3	9,1	0,8	0,0			
NP01_E	Neptunusplein 1 - 59	13,5	--	--	0,0	0,0			
NP01_F	Neptunusplein 1 - 59	16,5	--	--	0,0	0,0			
NP02_A	Neptunusplein 1 - 59	1,5	5,4	6,1	0,7	0,0			
NP02_B	Neptunusplein 1 - 59	4,5	1,9	1,5	-0,4	0,0			
NP02_C	Neptunusplein 1 - 59	7,5	2,0	1,7	-0,3	0,0			
NP02_D	Neptunusplein 1 - 59	10,5	1,0	1,6	0,6	0,0			
NP02_E	Neptunusplein 1 - 59	13,5	2,9	3,6	0,7	0,0			
NP02_F	Neptunusplein 1 - 59	16,5	7,0	7,6	0,6	0,0			
NP03_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	8,3	9,1	0,8	0,0			
NP03_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	8,2	9,1	0,9	0,0			
NP03_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	8,3	9,2	0,9	0,0			
NP03_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	6,8	7,8	1,0	0,0			
NP03_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	7,3	8,8	1,5	0,0			
NP03_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	9,1	11,5	2,4	0,0			
NP04_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	9,8	10,1	0,5	0,0			
NP04_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	10,7	11,1	0,4	0,0			
NP04_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	1,5	2,4	0,9	0,0			
NP04_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	-0,6	1,0	1,6	0,0			
NP04_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	-0,8	0,7	1,5	0,0			
NP04_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	-1,0	0,5	1,5	0,0			
NP05_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	5,4	5,1	-0,3	0,0			
NP05_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	5,4	5,0	-0,4	0,0			
NP05_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	0,2	-1,2	-1,4	0,0			
NP05_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	-1,9	-2,4	-0,5	0,0			
NP05_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	-2,1	-2,6	-0,5	0,0			
NP05_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	-2,2	-2,7	-0,5	0,0			
NP06_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	11,9	12,5	0,6	0,0			
NP06_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	12,8	13,3	0,5	0,0			
NP06_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	12,3	12,8	0,5	0,0			
NP06_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	2,0	2,8	0,8	0,0			
NP06_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	2,9	3,7	0,8	0,0			
NP06_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	7,0	7,7	0,7	0,0			
NP07_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	21,2	21,9	0,7	0,0			
NP07_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	21,3	21,8	0,5	0,0			
NP07_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	18,8	19,4	0,6	0,0			
NP07_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	18,3	18,9	0,6	0,0			
NP07_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	18,0	18,6	0,6	0,0			
NP07_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	18,1	18,7	0,6	0,0			
NP08_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	21,2	20,7	-0,5	0,0			
NP08_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	21,4	20,6	-0,8	0,0			
NP08_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	20,8	19,6	-1,2	0,0			
NP08_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	20,5	19,3	-1,2	0,0			
NP08_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	20,2	19,0	-1,2	0,0			
NP08_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	20,3	19,2	-1,1	0,0			
OL01_A	Omloop 46 - 48	1,5	19,4	20,7	1,3	0,0			
OL01_B	Omloop 46 - 48	4,5	20,7	21,9	1,2	0,0			
OL01_C	Omloop 46 - 48	7,5	23,8	25,3	1,5	0,0			
OL02_A	Omloop 50 - 52	1,5	18,8	20,5	1,7	0,0			
OL02_B	Omloop 50 - 52	4,5	20,0	21,8	1,8	0,0			
OL02_C	Omloop 50 - 52	7,5	22,6	25,0	2,4	0,0			
OL03_A	Omloop 54 - 56	1,5	19,1	19,9	0,8	0,0			
OL03_B	Omloop 54 - 56	4,5	20,5	20,9	0,4	0,0			
OL03_C	Omloop 54 - 56	7,5	24,7	24,5	-0,2	0,0			
OL04_A	Omloop 58 - 60	1,5	18,8	19,6	0,8	0,0			
OL04_B	Omloop 58 - 60	4,5	20,7	21,2	0,5	0,0			
OL04_C	Omloop 58 - 60	7,5	25,0	24,5	-0,5	0,0			
OL05_A	Omloop 62 - 64	1,5	16,7	17,9	1,2	0,0			
OL05_B	Omloop 62 - 64	4,5	17,5	18,7	1,2	0,0			
OL05_C	Omloop 62 - 64	7,5	18,1	19,2	1,1	0,0			
OL06_A	Omloop 66	1,5	15,7	17,5	1,8	0,0			
OL06_B	Omloop 66	4,5	16,3	18,0	1,7	0,0			
OL06_C	Omloop 66	7,5	16,8	18,4	1,6	0,0			
OL07_A	Omloop 68 - 86	1,5	12,6	14,2	1,6	0,0			
OL07_B	Omloop 68 - 86	4,5	12,8	14,3	1,5	0,0			
OL07_C	Omloop 68 - 86	7,5	12,9	14,4	1,5	0,0			
OL08_A	Omloop 68 - 86	1,5	23,6	23,7	0,1	0,0			
OL08_B	Omloop 68 - 86	4,5	23,9	24,1	0,2	0,0			
OL08_C	Omloop 68 - 86	7,5	24,2	24,5	0,3	0,0			
OL09_A	Omloop 68 - 86	1,5	27,3	26,1	-1,2	0,0			
OL09_B	Omloop 68 - 86	4,5	27,4	26,4	-1,0	0,0			
OL09_C	Omloop 68 - 86	7,5	27,2	26,3	-0,9	0,0			
PK01_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	57,0	57,7	0,7	0,7	63,0		
PK01_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	57,6	58,2	0,6	0,6	63,0		
PK01_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	57,5	58,1	0,6	0,6	63,0		
PK01_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	57,3	57,8	0,5	0,5	63,0		
PK02_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	56,2	57,3	1,1	1,1	63,0		
PK02_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	56,9	57,8	0,9	0,9	63,0		
PK02_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	56,9	57,8	0,9	0,9	63,0		
PK02_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	56,7	57,6	0,9	0,9	63,0		
PK03_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	53,3	55,4	2,1	2,1	63,0	nee	
PK03_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	54,3	56,1	1,8	1,8	63,0	nee	
PK03_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	54,4	56,1	1,7	1,7	63,0	nee	
PK03_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	54,3	56,0	1,7	1,7	63,0	nee	
VE01_A	Venestraat 88 (School)	1,5	11,9	13,0	1,1	0,0			
VE01_B	Venestraat 88 (School)	4,5	12,4	13,6	1,2	0,0			
WE01_A	Weierstraat 22	1,5	--	--	0,0	0,0			
WE02_A	Weierstraat 24 - 28	1,5	--	--	0,0	0,0			
WE03_A	Weierstraat 24 - 28	1,5	--	--	0,0	0,0			
WE04_A	Weierstraat 30 - 38	1,5	--	--	0,0	0,0			
WE05_A	Weierstraat 30 - 38	1,5	-0,8	2,4	3,2	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Groningerstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
BA01_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	9,0	4,9	-4,1	0,0			
BA01_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	10,1	6,2	-3,9	0,0			
BA01_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	10,0	5,8	-4,2	0,0			
BA01_D	Burg. Agterstraat 2 - 24	10,5	9,7	5,6	-4,1	0,0			
BA02_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	8,6	4,2	-4,4	0,0			
BA02_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	10,3	5,6	-4,7	0,0			
BA02_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	10,2	5,4	-4,8	0,0			
BA02_D	Burg. Agterstraat 2 - 24	10,5	10,7	5,9	-4,8	0,0			
BA03_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	7,0	3,0	-4,0	0,0			
BA03_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	8,2	4,2	-4,0	0,0			
BA03_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	7,6	3,1	-4,5	0,0			
BA04_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	-1,0	-13,7	-12,7	0,0			
BA04_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	-0,4	-13,2	-12,8	0,0			
BA04_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	-0,2	-13,1	-12,9	0,0			
BD01_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	6,5	1,8	-4,7	0,0			
BD01_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	7,6	3,1	-4,5	0,0			
BD01_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	10,4	5,6	-4,8	0,0			
BD01_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	11,1	6,5	-4,6	0,0			
BD02_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	19,3	15,2	-4,1	0,0			
BD02_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	9,9	5,0	-4,9	0,0			
BD02_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	10,1	5,2	-4,9	0,0			
BD02_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	10,4	5,5	-4,9	0,0			
BD03_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	18,8	14,2	-4,6	0,0			
BD03_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	-3,6	-8,4	-4,8	0,0			
BD03_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	-0,3	-5,0	-4,7	0,0			
BD03_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	3,1	-1,5	-4,6	0,0			
BD04_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	19,3	16,9	-2,4	0,0			
BD04_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	17,6	13,5	-4,1	0,0			
BD04_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	2,2	-2,3	-4,5	0,0			
BD04_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	2,2	-2,3	-4,5	0,0			
CI01_A	Cicero school	1,5	35,4	30,4	-5,0	0,0			
CI01_B	Cicero school	5	35,0	30,1	-4,9	0,0			
CI02_A	Cicero school	1,5	32,8	27,9	-4,9	0,0			
CI02_B	Cicero school	5	32,8	27,9	-4,9	0,0			
CT01_B	Citadel	5	20,4	15,7	-4,7	0,0			
CT01_C	Citadel	8	21,5	17,1	-4,4	0,0			
CT01_D	Citadel	11	22,6	19,2	-3,4	0,0			
CT02_B	Citadel	5	19,8	15,3	-4,5	0,0			
CT02_C	Citadel	8	21,2	16,7	-4,5	0,0			
CT02_D	Citadel	11	23,8	18,5	-5,3	0,0			
CT03_B	Citadel	5	17,8	12,8	-5,0	0,0			
CT03_C	Citadel	8	19,0	13,7	-5,3	0,0			
CT03_D	Citadel	11	19,6	13,3	-6,3	0,0			
CT04_B	Citadel	5	18,5	13,9	-4,6	0,0			
CT04_C	Citadel	8	19,6	14,9	-4,7	0,0			
CT04_D	Citadel	11	22,6	17,8	-4,8	0,0			
CT05_B	Citadel	5	18,5	13,6	-4,9	0,0			
CT05_C	Citadel	8	19,6	14,5	-5,1	0,0			
CT05_D	Citadel	11	21,2	15,9	-5,3	0,0			
DS01_A	De Stelling 30 - 44	1,5	21,3	16,8	-4,5	0,0			
DS01_B	De Stelling 30 - 44	4,5	22,6	18,0	-4,6	0,0			
DS01_C	De Stelling 30 - 44	7,5	24,5	19,9	-4,6	0,0			
DS01_D	De Stelling 30 - 44	10,5	30,7	25,9	-4,8	0,0			
DS02_A	De Stelling 30 - 44	1,5	18,8	14,2	-4,6	0,0			
DS02_B	De Stelling 30 - 44	4,5	20,1	15,4	-4,7	0,0			
DS02_C	De Stelling 30 - 44	7,5	22,5	17,9	-4,6	0,0			
DS02_D	De Stelling 30 - 44	10,5	29,3	24,9	-4,4	0,0			
DS03_A	De Stelling 30 - 44	1,5	29,1	25,0	-4,1	0,0			
DS03_B	De Stelling 30 - 44	4,5	29,1	24,8	-4,3	0,0			
DS03_C	De Stelling 30 - 44	7,5	29,6	25,2	-4,4	0,0			
DS03_D	De Stelling 30 - 44	10,5	32,3	27,9	-4,4	0,0			
DS04_A	De Stelling 69 - 71	1,5	15,2	10,9	-4,3	0,0			
DS04_B	De Stelling 69 - 71	4,5	16,4	11,9	-4,5	0,0			
DS04_C	De Stelling 69 - 71	7,5	17,7	13,2	-4,5	0,0			
DS04_D	De Stelling 69 - 71	10,5	20,3	16,1	-4,2	0,0			
DS05_A	De Stelling 81 - 83	1,5	28,9	25,4	-3,5	0,0			
DS05_B	De Stelling 81 - 83	4,5	29,0	25,0	-4,0	0,0			
DS05_C	De Stelling 81 - 83	7,5	29,3	25,3	-4,0	0,0			
DS05_D	De Stelling 81 - 83	10,5	29,7	25,7	-4,0	0,0			
DS06_A	De Stelling 81 - 83	1,5	29,4	25,4	-4,0	0,0			
DS06_B	De Stelling 81 - 83	4,5	29,4	25,0	-4,4	0,0			
DS06_C	De Stelling 81 - 83	7,5	29,6	25,4	-4,2	0,0			
DS06_D	De Stelling 81 - 83	10,5	30,5	26,5	-4,0	0,0			
GR01_B	Groningerstraat 85	4,5	56,0	50,5	-5,5	0,0			
GR02_B	Groningerstraat 85	4,5	53,3	48,2	-5,1	0,0			
GR03_A	Groningerstraat 91	1,5	55,5	50,8	-4,7	0,0			
GR03_B	Groningerstraat 91	4,5	56,7	51,9	-4,8	0,0			
GR04_A	Groningerstraat 95	1,5	55,9	51,0	-4,9	0,0			
GR04_B	Groningerstraat 95	4,5	57,0	52,1	-4,9	0,0			
GR05_A	Groningerstraat 96	1,5	50,6	44,7	-5,9	0,0			
GR05_B	Groningerstraat 96	4,5	51,5	45,7	-5,8	0,0			
GR06_A	Groningerstraat 96	1,5	57,0	51,0	-6,0	0,0			
GR06_B	Groningerstraat 96	4,5	57,3	51,4	-5,9	0,0			
GR07_A	Groningerstraat 98	1,5	60,3	53,7	-6,6	0,0			
GR07_B	Groningerstraat 98	4,5	60,3	53,9	-6,4	0,0			
GR08_A	Groningerstraat 99	1,5	56,1	51,3	-4,8	0,0			
GR08_B	Groningerstraat 99	4,5	57,1	52,2	-4,9	0,0			
GR09_A	Groningerstraat 100 102	1,5	60,5	54,0	-6,5	0,0			
GR09_B	Groningerstraat 100 102	4,5	60,5	54,2	-6,3	0,0			
GR10_A	Groningerstraat 103 - 105	1,5	56,2	51,3	-4,9	0,0			
GR10_B	Groningerstraat 103 - 105	4,5	57,1	52,2	-4,9	0,0			
GR11_A	Groningerstraat 104 106	1,5	60,6	54,4	-6,2	0,0			
GR11_B	Groningerstraat 104 106	4,5	60,6	54,6	-6,0	0,0			
GR12_A	Groningerstraat 106a 108	1,5	60,4	54,8	-5,6	0,0			
GR12_B	Groningerstraat 106a 108	4,5	60,5	54,9	-5,6	0,0			
GR13_A	Groningerstraat 108a 110	1,5	58,4	53,3	-5,1	0,0			
GR13_B	Groningerstraat 108a 110	4,5	58,7	53,6	-5,1	0,0			
GR14_A	Groningerstraat 112	1,5	59,2	54,1	-5,1	0,0			
GR14_B	Groningerstraat 112	4,5	59,4	54,4	-5,0	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Groningerstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
HK01_A	Het Kanaal 40 - 62	1,5	-1,7	-6,5	-4,8	0,0			
HK01_B	Het Kanaal 40 - 62	4,5	-1,3	-6,4	-5,1	0,0			
HK02_A	Het Kanaal 40 - 62	1,5	-1,7	-5,9	-4,2	0,0			
HK02_B	Het Kanaal 40 - 62	4,5	-0,8	-5,8	-5,0	0,0			
HK03_A	Het Kanaal 64 - 66	1,5	1,0	-3,3	-4,3	0,0			
HK04_A	Het Kanaal 68 - 72	1,5	3,7	9,6	5,9	0,0			
HK05_A	Het Kanaal 79	1,5	7,6	3,0	-4,6	0,0			
HK05_B	Het Kanaal 79	4,5	8,7	3,9	-4,8	0,0			
HK06_A	Het Kanaal 79	1,5	20,3	14,8	-5,5	0,0			
HK06_B	Het Kanaal 79	4,5	20,3	15,0	-5,3	0,0			
HK07_A	Het Kanaal 81	1,5	--	--	0,0	0,0			
HK07_B	Het Kanaal 81	4,5	--	--	0,0	0,0			
HK08_A	Het Kanaal 81	1,5	19,6	14,0	-5,6	0,0			
HK08_B	Het Kanaal 81	4,5	19,9	14,3	-5,6	0,0			
HK09_A	Het Kanaal 83	1,5	19,0	14,2	-4,8	0,0			
HK09_B	Het Kanaal 83	4,5	19,2	14,4	-4,8	0,0			
HK10_A	Het Kanaal 85	1,5	7,8	7,3	-0,5	0,0			
HK10_B	Het Kanaal 85	4,5	8,0	7,5	-0,5	0,0			
HK11_A	Het Kanaal 87	1,5	7,9	2,9	-5,0	0,0			
HK11_B	Het Kanaal 87	4,5	8,0	3,3	-4,7	0,0			
HK12_A	Het Kanaal 89	1,5	15,2	5,6	-9,6	0,0			
HK12_B	Het Kanaal 89	4,5	15,2	5,9	-9,3	0,0			
HK13_A	Het Kanaal 91	1,5	15,2	12,6	-2,6	0,0			
HK13_B	Het Kanaal 91	4,5	15,1	12,7	-2,4	0,0			
HK14_A	Het Kanaal 93	1,5	20,6	16,7	-3,9	0,0			
HK14_B	Het Kanaal 93	4,5	20,5	16,8	-3,7	0,0			
HK15_A	Het Kanaal 103	1,5	15,2	14,1	-1,1	0,0			
HK15_B	Het Kanaal 103	4,5	15,8	14,5	-1,3	0,0			
HK16_A	Het Kanaal 105	1,5	20,8	16,3	-4,5	0,0			
HK16_B	Het Kanaal 105	4,5	20,6	16,4	-4,2	0,0			
HK17_A	Het Kanaal 107	1,5	20,7	15,0	-5,7	0,0			
HK17_B	Het Kanaal 107	4,5	20,7	15,2	-5,5	0,0			
HK18_A	Het Kanaal 109	1,5	20,6	15,0	-5,6	0,0			
HK18_B	Het Kanaal 109	4,5	20,8	15,3	-5,5	0,0			
HK19_A	Het Kanaal 111	1,5	19,6	14,5	-5,1	0,0			
HK19_B	Het Kanaal 111	4,5	20,0	15,1	-4,9	0,0			
HK20_A	Het Kanaal 131-145	1,5	22,1	17,1	-5,0	0,0			
HK20_B	Het Kanaal 131-145	4,5	22,4	17,4	-5,0	0,0			
HK21_A	Het Kanaal 147 - 161	1,5	23,7	17,3	-6,4	0,0			
HK21_B	Het Kanaal 147 - 161	4,5	24,2	17,9	-6,3	0,0			
HK22_A	Het Kanaal 147 - 161	1,5	20,4	13,8	-6,6	0,0			
HK22_B	Het Kanaal 147 - 161	4,5	20,9	14,9	-6,0	0,0			
HK23_B	Het Kanaal 163	4,5	24,8	19,9	-4,9	0,0			
HK24_A	Het Kanaal 165	1,5	27,7	23,3	-4,4	0,0			
HK24_B	Het Kanaal 165	4,5	27,5	23,1	-4,4	0,0			
HK25_A	Het Kanaal 167	1,5	28,1	23,6	-4,5	0,0			
HK25_B	Het Kanaal 167	4,5	27,8	23,5	-4,3	0,0			
HK26_A	Het Kanaal 169	1,5	29,5	23,5	-6,0	0,0			
HK26_B	Het Kanaal 169	4,5	29,2	23,3	-5,9	0,0			
HK27_A	Het Kanaal 171	1,5	29,5	23,7	-5,8	0,0			
HK27_B	Het Kanaal 171	4,5	29,2	23,5	-5,7	0,0			
HK28_A	Het Kanaal 173	1,5	14,0	9,3	-4,7	0,0			
HK28_B	Het Kanaal 173	4,5	17,5	12,9	-4,6	0,0			
HK29_A	Het Kanaal 175	1,5	30,0	24,6	-5,4	0,0			
HK29_B	Het Kanaal 175	4,5	29,8	24,5	-5,3	0,0			
HK30_A	Het Kanaal 179	1,5	34,9	29,6	-5,3	0,0			
HK30_B	Het Kanaal 179	4,5	34,7	29,8	-4,9	0,0			
HK31_A	Het Kanaal 181	1,5	35,0	30,3	-4,7	0,0			
HK31_B	Het Kanaal 181	4,5	34,8	30,2	-4,6	0,0			
HK32_A	Het Kanaal 183	1,5	36,4	31,5	-4,9	0,0			
HK32_B	Het Kanaal 183	4,5	35,8	31,2	-4,6	0,0			
HK33_A	Het Kanaal 185	1,5	35,4	30,7	-4,7	0,0			
HK33_B	Het Kanaal 185	4,5	34,9	30,3	-4,6	0,0			
HK34_A	Het Kanaal 191	1,5	35,4	31,0	-4,4	0,0			
HK34_B	Het Kanaal 191	4,5	35,3	30,9	-4,4	0,0			
HK34_C	Het Kanaal 191	7,5	35,6	31,3	-4,3	0,0			
HK34_D	Het Kanaal 191	10,5	35,6	31,3	-4,3	0,0			
HK34_E	Het Kanaal 191	13,5	36,2	31,9	-4,3	0,0			
HK34_F	Het Kanaal 191	16,5	37,0	32,6	-4,4	0,0			
HK35_A	Het Kanaal 193	1,5	38,4	33,9	-4,5	0,0			
HK35_B	Het Kanaal 193	4,5	38,5	33,9	-4,6	0,0			
HK35_C	Het Kanaal 193	7,5	40,0	35,4	-4,6	0,0			
HK35_D	Het Kanaal 193	10,5	41,6	36,9	-4,7	0,0			
HK35_E	Het Kanaal 193	13,5	42,6	37,8	-4,8	0,0			
HK35_F	Het Kanaal 193	16,5	43,0	38,3	-4,7	0,0			
HK36_A	Het Kanaal 195	1,5	40,7	35,8	-4,9	0,0			
HK36_B	Het Kanaal 195	4,5	41,4	36,5	-4,9	0,0			
HK37_A	Het Kanaal 197	1,5	41,9	37,0	-4,9	0,0			
HK37_B	Het Kanaal 197	4,5	42,8	37,9	-4,9	0,0			
HK38_A	Het Kanaal 199	1,5	42,3	37,5	-4,8	0,0			
HK38_B	Het Kanaal 199	4,5	43,4	38,4	-5,0	0,0			
HK39_A	Het Kanaal 201	1,5	42,8	38,0	-4,8	0,0			
HK39_B	Het Kanaal 201	4,5	44,0	39,1	-4,9	0,0			
HK40_A	Het Kanaal 203	1,5	43,2	38,4	-4,8	0,0			
HK40_B	Het Kanaal 203	4,5	44,4	39,5	-4,9	0,0			
HK41_A	Het Kanaal 205	1,5	44,5	39,6	-4,9	0,0			
HK41_B	Het Kanaal 205	4,5	45,9	40,9	-5,0	0,0			
HK42_A	Het Kanaal 207	1,5	46,7	41,7	-5,0	0,0			
HK42_B	Het Kanaal 207	4,5	48,3	43,3	-5,0	0,0			
HK43_A	Het Kanaal 209	1,5	47,6	42,7	-4,9	0,0			
HK43_B	Het Kanaal 209	4,5	49,2	44,2	-5,0	0,0			
HK44_A	Het Kanaal 209	1,5	51,9	47,1	-4,8	0,0			
HK44_B	Het Kanaal 209	4,5	53,6	48,7	-4,9	0,0			
HK45_A	Het Kanaal 211	1,5	47,5	41,6	-5,9	0,0			
HK45_B	Het Kanaal 211	4,5	49,0	43,1	-5,9	0,0			
HK46_A	Het Kanaal 213	1,5	45,1	39,8	-5,3	0,0			
HK46_B	Het Kanaal 213	4,5	46,6	41,1	-5,5	0,0			
HK47_A	Het Kanaal 215	1,5	44,1	38,6	-5,5	0,0			
HK47_B	Het Kanaal 215	4,5	45,6	40,0	-5,6	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Groningerstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
HK48_A	Het Kanaal 217	1,5	42,6	37,6	-5,0	0,0			
HK48_B	Het Kanaal 217	4,5	43,8	38,7	-5,1	0,0			
HK49_A	Het Kanaal 219	1,5	40,3	34,5	-5,8	0,0			
HK49_B	Het Kanaal 219	4,5	41,0	35,2	-5,8	0,0			
HK50_A	Het Kanaal 221	1,5	38,4	33,2	-5,2	0,0			
HK50_B	Het Kanaal 221	4,5	38,9	33,6	-5,3	0,0			
HK51_A	Het Kanaal 223	1,5	38,3	33,2	-5,1	0,0			
HK51_B	Het Kanaal 223	4,5	38,5	33,2	-5,3	0,0			
HK52_A	Het Kanaal 225	1,5	37,9	33,2	-4,7	0,0			
HK52_B	Het Kanaal 225	4,5	38,1	33,1	-5,0	0,0			
HK53_A	Het Kanaal 227	1,5	37,8	33,2	-4,6	0,0			
HK53_B	Het Kanaal 227	4,5	37,8	32,8	-5,0	0,0			
HK54_A	Het Kanaal 229	1,5	38,2	33,3	-4,9	0,0			
HK54_B	Het Kanaal 229	4,5	37,9	32,7	-5,2	0,0			
HK55_A	Het Kanaal 231	1,5	37,6	32,4	-5,2	0,0			
HK55_B	Het Kanaal 231	4,5	37,2	31,9	-5,3	0,0			
HK56_A	Het Kanaal 233	1,5	37,1	32,2	-4,9	0,0			
HK56_B	Het Kanaal 233	4,5	36,6	31,6	-5,0	0,0			
HK57_A	Het Kanaal 235	1,5	37,2	32,8	-4,4	0,0			
HK57_B	Het Kanaal 235	4,5	36,6	32,0	-4,6	0,0			
HK58_A	Het Kanaal 237	1,5	36,7	31,5	-5,2	0,0			
HK58_B	Het Kanaal 237	4,5	36,0	30,8	-5,2	0,0			
HK59_A	Het Kanaal 239	1,5	36,6	31,5	-5,1	0,0			
HK59_B	Het Kanaal 239	4,5	35,9	30,8	-5,1	0,0			
HK60_A	Het Kanaal 241	1,5	35,8	30,6	-5,2	0,0			
HK60_B	Het Kanaal 241	4,5	35,2	29,9	-5,3	0,0			
HK61_A	Het Kanaal 243	1,5	35,7	30,6	-5,1	0,0			
HK61_B	Het Kanaal 243	4,5	35,1	30,0	-5,1	0,0			
HK62_A	Het Kanaal 245	1,5	34,6	29,3	-5,3	0,0			
HK62_B	Het Kanaal 245	4,5	34,0	28,7	-5,3	0,0			
HK63_A	Het Kanaal 247	1,5	34,8	29,7	-5,1	0,0			
HK63_B	Het Kanaal 247	4,5	34,2	29,2	-5,0	0,0			
HK64_A	Het Kanaal 212 - 216	1,5	41,1	36,6	-4,5	0,0			
HK64_B	Het Kanaal 212 - 216	4,5	42,2	37,5	-4,7	0,0			
HK64_C	Het Kanaal 212 - 216	7,5	43,2	38,6	-4,6	0,0			
HK64_D	Het Kanaal 212 - 216	9,5	44,0	39,3	-4,7	0,0			
HK65_A	Het Kanaal 218 - 222	1,5	42,6	37,9	-4,7	0,0			
HK65_B	Het Kanaal 218 - 222	4,5	43,8	39,0	-4,8	0,0			
HK65_C	Het Kanaal 218 - 222	7,5	44,9	40,1	-4,8	0,0			
HK65_D	Het Kanaal 218 - 222	9,5	45,4	40,7	-4,7	0,0			
HK66_A	Het Kanaal 224 - 228	1,5	43,3	38,7	-4,6	0,0			
HK66_B	Het Kanaal 224 - 228	4,5	44,6	39,9	-4,7	0,0			
HK66_C	Het Kanaal 224 - 228	7,5	45,7	41,0	-4,7	0,0			
HK66_D	Het Kanaal 224 - 228	9,5	46,2	41,4	-4,8	0,0			
HK67_A	Het Kanaal 230 - 234	1,5	44,8	40,1	-4,7	0,0			
HK67_B	Het Kanaal 230 - 234	4,5	46,1	41,4	-4,7	0,0			
HK67_C	Het Kanaal 230 - 234	7,5	47,2	42,4	-4,8	0,0			
HK67_D	Het Kanaal 230 - 234	9,5	47,5	42,7	-4,8	0,0			
HK68_A	Het Kanaal 236 - 240	1,5	45,4	40,7	-4,7	0,0			
HK68_B	Het Kanaal 236 - 240	4,5	46,8	42,0	-4,8	0,0			
HK68_C	Het Kanaal 236 - 240	7,5	47,8	43,0	-4,8	0,0			
HK68_D	Het Kanaal 236 - 240	9,5	48,0	43,2	-4,8	0,0			
HK69_A	Het Kanaal 242 - 246	1,5	47,0	42,2	-4,8	0,0			
HK69_B	Het Kanaal 242 - 246	4,5	48,6	43,7	-4,9	0,0			
HK69_C	Het Kanaal 242 - 246	7,5	49,2	44,3	-4,9	0,0			
HK69_D	Het Kanaal 242 - 246	9,5	49,3	44,4	-4,9	0,0			
HK70_A	Het Kanaal 248 - 252	1,5	47,8	43,1	-4,7	0,0			
HK70_B	Het Kanaal 248 - 252	4,5	49,5	44,7	-4,8	0,0			
HK70_C	Het Kanaal 248 - 252	7,5	50,0	45,1	-4,9	0,0			
HK70_D	Het Kanaal 248 - 252	9,5	50,1	45,2	-4,9	0,0			
HK71_A	Het Kanaal 254 - 258	1,5	48,8	44,2	-4,6	0,0			
HK71_B	Het Kanaal 254 - 258	4,5	50,2	45,6	-4,6	0,0			
HK71_C	Het Kanaal 254 - 258	7,5	50,9	46,2	-4,7	0,0			
HK71_D	Het Kanaal 254 - 258	9,5	51,4	46,5	-4,9	0,0			
HK72_A	Het Kanaal 260	1,5	55,0	48,7	-6,3	0,0			
HK72_B	Het Kanaal 260	4,5	55,3	49,2	-6,1	0,0			
HK72_C	Het Kanaal 260	7,5	55,1	49,1	-6,0	0,0			
HK72_D	Het Kanaal 260	10,5	54,8	48,9	-5,9	0,0			
HK72_E	Het Kanaal 260	13,5	54,4	48,5	-5,9	0,0			
HK73_A	Het Kanaal 260	1,5	52,0	45,9	-6,1	0,0			
HK73_B	Het Kanaal 260	4,5	52,9	47,0	-5,9	0,0			
HK73_C	Het Kanaal 260	7,5	53,0	47,2	-5,8	0,0			
HK74_A	Het Kanaal 260	1,5	48,7	43,2	-5,5	0,0			
HK74_B	Het Kanaal 260	4,5	50,2	44,8	-5,4	0,0			
HK74_C	Het Kanaal 260	7,5	50,5	45,0	-5,5	0,0			
HK75_A	Het Kanaal 262	1,5	46,6	41,3	-5,3	0,0			
HK76_A	Het Kanaal 264	1,5	45,3	40,0	-5,3	0,0			
HK77_A	Het Kanaal 264A	1,5	43,5	38,3	-5,2	0,0			
JC01_A	Jacob Catslaan 6 - 16	1,5	59,1	54,2	-4,9	0,0			
JC01_B	Jacob Catslaan 6 - 16	4,5	59,3	54,4	-4,9	0,0			
JF01_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	19,6	14,7	-4,9	0,0			
JF01_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	20,4	15,5	-4,9	0,0			
JF01_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	21,1	16,3	-4,8	0,0			
JF02_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	19,1	14,4	-4,7	0,0			
JF02_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	19,9	15,2	-4,7	0,0			
JF02_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	20,7	16,0	-4,7	0,0			
JF03_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	17,0	12,3	-4,7	0,0			
JF03_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	18,1	13,4	-4,7	0,0			
JF03_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	19,4	14,7	-4,7	0,0			
JF04_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	26,1	21,2	-4,9	0,0			
JF05_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	27,2	21,5	-5,7	0,0			
JF05_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	29,3	23,9	-5,4	0,0			
JF06_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	32,8	28,0	-4,8	0,0			
JF07_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	34,8	29,6	-5,2	0,0			
JF07_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	35,5	29,6	-5,9	0,0			
JF07_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	25,4	19,6	-5,8	0,0			
JF08_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	17,6	12,9	-4,7	0,0			
JF09_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	23,0	18,0	-5,0	0,0			
JF09_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	25,2	20,3	-4,9	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Groningerstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
JF09_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	21,2	16,4	-4,8	0,0			
JF10_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	17,9	13,0	-4,9	0,0			
JF11_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	18,6	13,6	-5,0	0,0			
JF11_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	18,8	13,8	-5,0	0,0			
JF11_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	14,9	9,9	-5,0	0,0			
JF12_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	42,4	37,2	-5,2	0,0			
JF13_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	42,9	37,9	-5,0	0,0			
JF13_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	44,1	39,1	-5,0	0,0			
JF13_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	44,5	39,5	-5,0	0,0			
JF14_B	J. Fabriciusstraat 93 - 133	4,5	45,4	40,1	-5,3	0,0			
JF14_C	J. Fabriciusstraat 93 - 133	7,5	46,3	41,1	-5,2	0,0			
JF14_D	J. Fabriciusstraat 93 - 133	10,5	46,5	41,4	-5,1	0,0			
JF15_A	J. Fabriciusstraat 93 - 133	1,5	47,3	42,0	-5,3	0,0			
JF15_B	J. Fabriciusstraat 93 - 133	4,5	48,9	43,5	-5,4	0,0			
JF15_C	J. Fabriciusstraat 93 - 133	7,5	49,3	43,9	-5,4	0,0			
JF15_D	J. Fabriciusstraat 93 - 133	10,5	49,5	44,1	-5,4	0,0			
KS01_B	Kanaalstraat 35 - 39	4,5	—	—	0,0	0,0			
KS01_C	Kanaalstraat 35 - 39	7,5	—	—	0,0	0,0			
KS02_B	Kanaalstraat 41 - 55	4,5	—	—	0,0	0,0			
KS02_C	Kanaalstraat 41 - 55	7,5	—	—	0,0	0,0			
KS03_B	Kanaalstraat 41 - 55	4,5	—	—	0,0	0,0			
KS03_C	Kanaalstraat 41 - 55	7,5	—	—	0,0	0,0			
KS04_B	Kanaalstraat 61 - 79	4,5	—	—	0,0	0,0			
KS04_C	Kanaalstraat 61 - 79	7,5	—	—	0,0	0,0			
KS05_B	Kanaalstraat 61 - 79	4,5	5,2	1,3	-3,9	0,0			
KS05_C	Kanaalstraat 61 - 79	7,5	5,9	1,9	-4,0	0,0			
KS06_A	Kanaalstraat 81 - 89	1,5	-1,6	-6,4	-4,8	0,0			
KS07_A	Kanaalstraat 81 - 89	1,5	-1,7	-5,9	-4,2	0,0			
KS08_B	Kanaalstraat 91 - 113	4,5	1,3	-3,4	-4,7	0,0			
KS08_C	Kanaalstraat 91 - 113	7,5	1,4	-3,4	-4,8	0,0			
KS09_B	Kanaalstraat 91 - 113	4,5	4,5	-1,7	-6,2	0,0			
KS09_C	Kanaalstraat 91 - 113	7,5	-1,4	-6,8	-5,4	0,0			
NIJ01_B	Nijlandstraat 26 - 102	4,5	18,2	13,6	-4,6	0,0			
NIJ01_C	Nijlandstraat 26 - 102	7,5	18,8	14,2	-4,6	0,0			
NIJ01_D	Nijlandstraat 26 - 102	10,5	19,0	14,3	-4,7	0,0			
NIJ01_E	Nijlandstraat 26 - 102	13,5	22,0	17,4	-4,6	0,0			
NIJ02_B	Nijlandstraat 26 - 102	4,5	23,4	18,2	-5,2	0,0			
NIJ02_C	Nijlandstraat 26 - 102	7,5	26,2	20,2	-6,0	0,0			
NIJ02_D	Nijlandstraat 26 - 102	10,5	19,3	7,3	-12,0	0,0			
NIJ02_E	Nijlandstraat 26 - 102	13,5	19,5	7,9	-11,6	0,0			
NIJ03_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	21,7	16,6	-5,1	0,0			
NIJ03_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	23,0	17,8	-5,2	0,0			
NIJ03_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	24,3	19,1	-5,2	0,0			
NIJ03_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	25,8	20,7	-5,1	0,0			
NIJ04_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	22,2	17,3	-4,9	0,0			
NIJ04_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	23,3	18,6	-4,7	0,0			
NIJ04_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	24,9	20,1	-4,8	0,0			
NIJ04_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	26,6	22,0	-4,6	0,0			
NIJ05_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	22,5	18,0	-4,5	0,0			
NIJ05_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	23,7	19,2	-4,5	0,0			
NIJ05_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	25,2	21,0	-4,2	0,0			
NIJ05_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	27,1	23,4	-3,7	0,0			
NIJ06_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	24,6	19,4	-5,2	0,0			
NIJ06_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	25,5	20,2	-5,3	0,0			
NIJ06_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	26,7	21,6	-5,1	0,0			
NIJ06_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	28,5	23,6	-4,9	0,0			
NIJ07_A	Nijlandstraat 47 t/m 115E	2	33,5	28,6	-4,9	0,0			
NIJ07_B	Nijlandstraat 47 t/m 115E	5	33,1	28,0	-5,1	0,0			
NIJ07_C	Nijlandstraat 47 t/m 115E	8	33,8	28,8	-5,0	0,0			
NIJ07_D	Nijlandstraat 47 t/m 115E	11	34,7	29,8	-4,9	0,0			
NIJ07_E	Nijlandstraat 47 t/m 115E	14	35,8	31,0	-4,8	0,0			
NIJ07_F	Nijlandstraat 47 t/m 115E	17	36,7	31,9	-4,8	0,0			
NIJ08_A	Nijlandstraat 47 t/m 115E	2	30,8	26,7	-4,1	0,0			
NIJ08_B	Nijlandstraat 47 t/m 115E	5	30,5	26,3	-4,2	0,0			
NIJ08_C	Nijlandstraat 47 t/m 115E	8	30,7	26,4	-4,3	0,0			
NIJ09_A	Nijlandstraat 117 t/m 155	1,5	29,9	26,0	-3,9	0,0			
NIJ09_B	Nijlandstraat 117 t/m 155	5	30,0	25,9	-4,1	0,0			
NIJ09_C	Nijlandstraat 117 t/m 155	8	30,3	26,2	-4,1	0,0			
NIJ09_D	Nijlandstraat 117 t/m 155	11	30,9	26,8	-4,1	0,0			
NIJ09_E	Nijlandstraat 117 t/m 155	14	31,5	27,4	-4,1	0,0			
NIJ10_A	Nijlandstraat 117 t/m 155	1,5	30,9	26,3	-4,6	0,0			
NIJ10_B	Nijlandstraat 117 t/m 155	5	31,0	26,0	-5,0	0,0			
NIJ10_C	Nijlandstraat 117 t/m 155	8	31,2	26,1	-5,1	0,0			
NIJ10_D	Nijlandstraat 117 t/m 155	11	31,1	26,3	-4,8	0,0			
NIJ10_E	Nijlandstraat 117 t/m 155	14	31,6	26,9	-4,7	0,0			
NO01_A	Nobellaan 3 - 9	1,5	7,3	2,3	-5,0	0,0			
NO01_B	Nobellaan 3 - 9	4,5	7,5	2,4	-5,1	0,0			
NO01_C	Nobellaan 3 - 9	7,5	7,7	2,5	-5,2	0,0			
NO02_A	Nobellaan 6 - 16	1,5	8,1	3,2	-4,9	0,0			
NO02_B	Nobellaan 6 - 16	4,5	14,9	10,3	-4,6	0,0			
NO02_C	Nobellaan 6 - 16	7,5	—	—	0,0	0,0			
NO03_A	Nobellaan 11 - 17	1,5	16,9	12,3	-4,6	0,0			
NO03_B	Nobellaan 11 - 17	4,5	18,0	13,3	-4,7	0,0			
NO03_C	Nobellaan 11 - 17	7,5	18,0	13,3	-4,7	0,0			
NO04_A	Nobellaan 19 - 25	1,5	8,0	2,7	-5,3	0,0			
NO04_B	Nobellaan 19 - 25	4,5	9,4	4,3	-5,1	0,0			
NO04_C	Nobellaan 19 - 25	7,5	12,8	7,9	-4,9	0,0			
NO05_A	Nobellaan 18 - 28	1,5	16,7	12,1	-4,6	0,0			
NO05_B	Nobellaan 18 - 28	4,5	17,0	12,3	-4,7	0,0			
NO05_C	Nobellaan 18 - 28	7,5	16,6	12,0	-4,6	0,0			
NO07_A	Nobellaan 18 - 28	1,5	16,8	12,0	-4,8	0,0			
NO07_B	Nobellaan 18 - 28	4,5	17,3	12,4	-4,9	0,0			
NO07_C	Nobellaan 18 - 28	7,5	17,0	12,2	-4,8	0,0			
NO08_A	Nobellaan 27 - 33	1,5	7,9	3,0	-4,9	0,0			
NO08_B	Nobellaan 27 - 33	4,5	9,6	4,6	-5,0	0,0			
NO08_C	Nobellaan 27 - 33	7,5	12,8	7,6	-5,2	0,0			
NP01_A	Neptunusplein 1 - 59	1,5	—	—	0,0	0,0			
NP01_B	Neptunusplein 1 - 59	4,5	—	—	0,0	0,0			
NP01_C	Neptunusplein 1 - 59	7,5	—	—	0,0	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Groningerstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
NP01_D	Neptunusplein 1 - 59	10,5	—	—	0,0	0,0			
NP01_E	Neptunusplein 1 - 59	13,5	—	—	0,0	0,0			
NP01_F	Neptunusplein 1 - 59	16,5	—	—	0,0	0,0			
NP02_A	Neptunusplein 1 - 59	1,5	10,0	5,4	-4,6	0,0			
NP02_B	Neptunusplein 1 - 59	4,5	10,3	5,6	-4,7	0,0			
NP02_C	Neptunusplein 1 - 59	7,5	10,8	6,2	-4,6	0,0			
NP02_D	Neptunusplein 1 - 59	10,5	11,8	7,1	-4,7	0,0			
NP02_E	Neptunusplein 1 - 59	13,5	12,7	7,9	-4,8	0,0			
NP02_F	Neptunusplein 1 - 59	16,5	15,0	10,1	-4,9	0,0			
NP03_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	8,2	3,6	-4,6	0,0			
NP03_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	8,5	3,9	-4,6	0,0			
NP03_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	9,4	4,8	-4,6	0,0			
NP03_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	11,1	6,5	-4,6	0,0			
NP03_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	12,6	8,0	-4,6	0,0			
NP03_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	15,2	10,8	-4,4	0,0			
NP04_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	2,1	-2,5	-4,6	0,0			
NP04_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	1,9	-2,8	-4,7	0,0			
NP04_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	1,8	-2,9	-4,7	0,0			
NP04_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	2,1	-2,6	-4,7	0,0			
NP04_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	4,3	-0,4	-4,7	0,0			
NP04_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	9,7	5,1	-4,6	0,0			
NP05_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	8,1	3,5	-4,6	0,0			
NP05_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	8,4	3,8	-4,6	0,0			
NP05_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	8,7	4,1	-4,6	0,0			
NP05_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	9,1	4,5	-4,6	0,0			
NP05_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	9,7	5,1	-4,6	0,0			
NP05_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	10,9	6,3	-4,6	0,0			
NP06_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	11,3	7,0	-4,3	0,0			
NP06_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	11,5	7,1	-4,4	0,0			
NP06_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	11,8	7,4	-4,4	0,0			
NP06_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	12,3	7,9	-4,4	0,0			
NP06_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	14,0	9,6	-4,4	0,0			
NP06_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	17,0	12,8	-4,2	0,0			
NP07_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	21,6	17,9	-3,7	0,0			
NP07_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	21,7	17,8	-3,9	0,0			
NP07_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	21,7	17,7	-4,0	0,0			
NP07_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	22,2	18,0	-4,2	0,0			
NP07_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	26,7	21,7	-5,0	0,0			
NP07_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	27,7	22,8	-4,9	0,0			
NP08_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	23,4	18,6	-4,8	0,0			
NP08_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	23,5	18,4	-5,1	0,0			
NP08_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	23,4	18,3	-5,1	0,0			
NP08_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	23,6	18,5	-5,1	0,0			
NP08_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	27,5	22,3	-5,2	0,0			
NP08_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	28,5	23,3	-5,2	0,0			
OL01_A	Omloop 46 - 48	1,5	38,5	34,0	-4,5	0,0			
OL01_B	Omloop 46 - 48	4,5	39,1	34,6	-4,5	0,0			
OL01_C	Omloop 46 - 48	7,5	40,1	35,5	-4,6	0,0			
OL02_A	Omloop 50 - 52	1,5	38,5	34,1	-4,4	0,0			
OL02_B	Omloop 50 - 52	4,5	39,0	34,6	-4,4	0,0			
OL02_C	Omloop 50 - 52	7,5	40,0	35,5	-4,5	0,0			
OL03_A	Omloop 54 - 56	1,5	32,8	28,3	-4,5	0,0			
OL03_B	Omloop 54 - 56	4,5	33,1	28,5	-4,6	0,0			
OL03_C	Omloop 54 - 56	7,5	37,6	33,2	-4,4	0,0			
OL04_A	Omloop 58 - 60	1,5	36,8	32,6	-4,2	0,0			
OL04_B	Omloop 58 - 60	4,5	36,4	31,9	-4,5	0,0			
OL04_C	Omloop 58 - 60	7,5	37,3	32,9	-4,4	0,0			
OL05_A	Omloop 62 - 64	1,5	35,9	32,2	-3,7	0,0			
OL05_B	Omloop 62 - 64	4,5	35,4	31,4	-4,0	0,0			
OL05_C	Omloop 62 - 64	7,5	35,9	31,9	-4,0	0,0			
OL06_A	Omloop 66	1,5	35,1	31,3	-3,8	0,0			
OL06_B	Omloop 66	4,5	34,7	30,4	-4,3	0,0			
OL06_C	Omloop 66	7,5	35,1	30,8	-4,3	0,0			
OL07_A	Omloop 68 - 86	1,5	24,1	20,6	-3,5	0,0			
OL07_B	Omloop 68 - 86	4,5	25,7	22,1	-3,6	0,0			
OL07_C	Omloop 68 - 86	7,5	31,7	28,1	-3,6	0,0			
OL08_A	Omloop 68 - 86	1,5	22,5	18,3	-4,2	0,0			
OL08_B	Omloop 68 - 86	4,5	23,0	18,4	-4,6	0,0			
OL08_C	Omloop 68 - 86	7,5	24,8	19,5	-5,3	0,0			
OL09_A	Omloop 68 - 86	1,5	17,6	13,2	-4,4	0,0			
OL09_B	Omloop 68 - 86	4,5	19,2	14,8	-4,4	0,0			
OL09_C	Omloop 68 - 86	7,5	20,9	16,5	-4,4	0,0			
PK01_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	15,8	10,6	-5,2	0,0			
PK01_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	16,6	11,6	-5,0	0,0			
PK01_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	17,5	12,5	-5,0	0,0			
PK01_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	18,6	13,5	-5,1	0,0			
PK02_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	17,3	12,4	-4,9	0,0			
PK02_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	18,2	13,2	-5,0	0,0			
PK02_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	19,1	13,9	-5,2	0,0			
PK02_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	20,0	14,8	-5,2	0,0			
PK03_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	19,0	14,3	-4,7	0,0			
PK03_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	19,8	15,1	-4,7	0,0			
PK03_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	20,4	15,7	-4,7	0,0			
PK03_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	20,6	15,9	-4,7	0,0			
VE01_A	Venestraat 88 (School)	1,5	24,1	19,6	-4,5	0,0			
VE01_B	Venestraat 88 (School)	4,5	25,7	21,2	-4,5	0,0			
WE01_A	Weierstraat 22	1,5	—	—	0,0	0,0			
WE02_A	Weierstraat 24 - 28	1,5	—	—	0,0	0,0			
WE03_A	Weierstraat 24 - 28	1,5	—	—	0,0	0,0			
WE04_A	Weierstraat 30 - 38	1,5	—	—	0,0	0,0			
WE05_A	Weierstraat 30 - 38	1,5	4,4	0,8	-3,6	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Nobellaan/Weierstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
BA01_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	57,2	57,2	0,0	0,0			
BA01_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	57,8	57,8	0,0	0,0			
BA01_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	57,6	57,7	0,1	0,1			
BA01_D	Burg. Agterstraat 2 - 24	10,5	57,2	57,3	0,1	0,1			
BA02_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	59,1	59,1	0,0	0,0			
BA02_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	59,4	59,5	0,1	0,1			
BA02_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	59,1	59,2	0,1	0,1			
BA02_D	Burg. Agterstraat 2 - 24	10,5	58,6	58,7	0,1	0,1			
BA03_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	56,7	56,5	-0,2	0,0			
BA03_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	57,4	57,3	-0,1	0,0			
BA03_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	57,3	57,2	-0,1	0,0			
BA04_A	Burg. Agterstraat 2 - 24	1,5	53,0	52,6	-0,4	0,0			
BA04_B	Burg. Agterstraat 2 - 24	4,5	53,9	53,6	-0,3	0,0			
BA04_C	Burg. Agterstraat 2 - 24	7,5	53,9	53,6	-0,3	0,0			
BD01_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	23,0	24,8	1,8	0,0			
BD01_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	24,2	25,9	1,7	0,0			
BD01_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	27,2	28,8	1,6	0,0			
BD01_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	29,2	30,8	1,6	0,0			
BD02_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	28,7	30,2	1,5	0,0			
BD02_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	28,8	30,2	1,4	0,0			
BD02_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	29,8	31,4	1,6	0,0			
BD02_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	31,4	33,1	1,7	0,0			
BD03_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	36,3	37,8	1,5	0,0			
BD03_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	35,8	37,1	1,3	0,0			
BD03_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	36,2	37,4	1,2	0,0			
BD03_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	37,2	38,5	1,3	0,0			
BD04_A	Burg. de Dreuplein 4 - 106	1,5	38,3	39,6	1,3	0,0			
BD04_B	Burg. de Dreuplein 4 - 106	4,5	37,9	39,0	1,1	0,0			
BD04_C	Burg. de Dreuplein 4 - 106	7,5	38,9	40,0	1,1	0,0			
BD04_D	Burg. de Dreuplein 4 - 106	10,5	40,2	41,3	1,1	0,0			
CI01_A	Cicero school	1,5	7,5	8,1	0,6	0,0			
CI01_B	Cicero school	5	8,5	9,0	0,5	0,0			
CI02_A	Cicero school	1,5	5,8	5,6	-0,2	0,0			
CI02_B	Cicero school	5	7,2	7,0	-0,2	0,0			
CT01_B	Citadel	5	7,3	9,2	1,9	0,0			
CT01_C	Citadel	8	—	—	0,0	0,0			
CT01_D	Citadel	11	—	—	0,0	0,0			
CT02_B	Citadel	5	15,8	16,3	0,5	0,0			
CT02_C	Citadel	8	15,2	15,6	0,4	0,0			
CT02_D	Citadel	11	14,9	15,3	0,4	0,0			
CT03_B	Citadel	5	15,5	16,4	0,9	0,0			
CT03_C	Citadel	8	15,4	16,2	0,8	0,0			
CT03_D	Citadel	11	16,2	16,8	0,6	0,0			
CT04_B	Citadel	5	22,4	23,0	0,6	0,0			
CT04_C	Citadel	8	22,3	22,9	0,6	0,0			
CT04_D	Citadel	11	22,3	22,9	0,6	0,0			
CT05_B	Citadel	5	19,2	20,2	1,0	0,0			
CT05_C	Citadel	8	18,7	19,6	0,9	0,0			
CT05_D	Citadel	11	18,8	19,8	1,0	0,0			
DS01_A	De Stelling 30 - 44	1,5	4,0	4,4	0,4	0,0			
DS01_B	De Stelling 30 - 44	4,5	3,4	3,9	0,5	0,0			
DS01_C	De Stelling 30 - 44	7,5	4,7	5,2	0,5	0,0			
DS01_D	De Stelling 30 - 44	10,5	6,2	6,6	0,4	0,0			
DS02_A	De Stelling 30 - 44	1,5	18,6	19,0	0,4	0,0			
DS02_B	De Stelling 30 - 44	4,5	18,8	19,2	0,4	0,0			
DS02_C	De Stelling 30 - 44	7,5	19,2	19,5	0,3	0,0			
DS02_D	De Stelling 30 - 44	10,5	19,1	19,5	0,4	0,0			
DS03_A	De Stelling 30 - 44	1,5	4,3	4,9	0,6	0,0			
DS03_B	De Stelling 30 - 44	4,5	2,8	3,4	0,6	0,0			
DS03_C	De Stelling 30 - 44	7,5	3,7	4,2	0,5	0,0			
DS03_D	De Stelling 30 - 44	10,5	1,5	1,9	0,4	0,0			
DS04_A	De Stelling 69 - 71	1,5	6,3	7,0	0,7	0,0			
DS04_B	De Stelling 69 - 71	4,5	4,2	4,7	0,5	0,0			
DS04_C	De Stelling 69 - 71	7,5	4,1	4,5	0,4	0,0			
DS04_D	De Stelling 69 - 71	10,5	—	—	0,0	0,0			
DS05_A	De Stelling 81 - 83	1,5	6,8	8,7	1,9	0,0			
DS05_B	De Stelling 81 - 83	4,5	2,3	3,3	1,0	0,0			
DS05_C	De Stelling 81 - 83	7,5	2,3	3,2	0,9	0,0			
DS05_D	De Stelling 81 - 83	10,5	0,9	1,8	0,9	0,0			
DS06_A	De Stelling 81 - 83	1,5	10,8	11,7	0,9	0,0			
DS06_B	De Stelling 81 - 83	4,5	12,1	12,9	0,8	0,0			
DS06_C	De Stelling 81 - 83	7,5	13,0	13,8	0,8	0,0			
DS06_D	De Stelling 81 - 83	10,5	13,2	13,7	0,5	0,0			
GR01_B	Groningerstraat 85	4,5	17,3	18,8	1,5	0,0			
GR02_B	Groningerstraat 85	4,5	17,6	19,1	1,5	0,0			
GR03_A	Groningerstraat 91	1,5	11,0	11,6	0,6	0,0			
GR03_B	Groningerstraat 91	4,5	11,1	11,9	0,8	0,0			
GR04_A	Groningerstraat 95	1,5	10,0	10,6	0,6	0,0			
GR04_B	Groningerstraat 95	4,5	10,4	11,2	0,8	0,0			
GR05_A	Groningerstraat 96	1,5	9,5	11,2	1,7	0,0			
GR05_B	Groningerstraat 96	4,5	10,2	11,6	1,4	0,0			
GR06_A	Groningerstraat 96	1,5	10,9	12,4	1,5	0,0			
GR06_B	Groningerstraat 96	4,5	11,8	13,1	1,3	0,0			
GR07_A	Groningerstraat 98	1,5	10,5	11,9	1,4	0,0			
GR07_B	Groningerstraat 98	4,5	10,9	12,5	1,6	0,0			
GR08_A	Groningerstraat 99	1,5	7,5	8,4	0,9	0,0			
GR08_B	Groningerstraat 99	4,5	7,5	8,4	0,9	0,0			
GR09_A	Groningerstraat 100 102	1,5	10,6	11,6	1,0	0,0			
GR09_B	Groningerstraat 100 102	4,5	10,9	12,0	1,1	0,0			
GR10_A	Groningerstraat 103 - 105	1,5	3,7	4,2	0,5	0,0			
GR10_B	Groningerstraat 103 - 105	4,5	3,6	4,1	0,5	0,0			
GR11_A	Groningerstraat 104 106	1,5	10,3	11,5	1,2	0,0			
GR11_B	Groningerstraat 104 106	4,5	12,1	13,5	1,4	0,0			
GR12_A	Groningerstraat 106a 108	1,5	10,9	12,1	1,2	0,0			
GR12_B	Groningerstraat 106a 108	4,5	12,5	13,7	1,2	0,0			
GR13_A	Groningerstraat 108a 110	1,5	9,2	10,4	1,2	0,0			
GR13_B	Groningerstraat 108a 110	4,5	9,8	11,0	1,2	0,0			
GR14_A	Groningerstraat 112	1,5	9,8	10,9	1,1	0,0			
GR14_B	Groningerstraat 112	4,5	10,9	11,9	1,0	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Nobellaan/Weierstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
HK01_A	Het Kanaal 40 - 62	1,5	51,1	51,8	0,7	0,7			
HK01_B	Het Kanaal 40 - 62	4,5	52,5	53,2	0,7	0,7			
HK02_A	Het Kanaal 40 - 62	1,5	46,2	47,4	1,2	0,0			
HK02_B	Het Kanaal 40 - 62	4,5	47,7	48,8	1,1	0,8			
HK03_A	Het Kanaal 64 - 66	1,5	42,1	43,4	1,3	0,0			
HK04_A	Het Kanaal 68 - 72	1,5	41,2	42,7	1,5	0,0			
HK05_A	Het Kanaal 79	1,5	56,9	57,8	0,9	0,9			
HK05_B	Het Kanaal 79	4,5	57,1	57,9	0,8	0,8			
HK06_A	Het Kanaal 79	1,5	61,6	62,6	1,0	1,0			
HK06_B	Het Kanaal 79	4,5	61,5	62,5	1,0	1,0			
HK07_A	Het Kanaal 81	1,5	59,9	61,3	1,4	1,4			
HK07_B	Het Kanaal 81	4,5	60,2	61,6	1,4	1,4			
HK08_A	Het Kanaal 81	1,5	56,6	57,5	0,9	0,9			
HK08_B	Het Kanaal 81	4,5	56,8	57,8	1,0	1,0			
HK09_A	Het Kanaal 83	1,5	53,2	53,9	0,7	0,7			
HK09_B	Het Kanaal 83	4,5	54,1	54,8	0,7	0,7			
HK10_A	Het Kanaal 85	1,5	50,4	51,0	0,6	0,6			
HK10_B	Het Kanaal 85	4,5	52,0	52,6	0,6	0,6			
HK11_A	Het Kanaal 87	1,5	49,5	50,2	0,7	0,7			
HK11_B	Het Kanaal 87	4,5	51,2	51,8	0,6	0,6			
HK12_A	Het Kanaal 89	1,5	48,0	48,5	0,5	0,5			
HK12_B	Het Kanaal 89	4,5	49,5	50,1	0,6	0,6			
HK13_A	Het Kanaal 91	1,5	47,4	48,0	0,6	0,0			
HK13_B	Het Kanaal 91	4,5	48,9	49,5	0,6	0,6			
HK14_A	Het Kanaal 93	1,5	46,1	46,8	0,7	0,0			
HK14_B	Het Kanaal 93	4,5	47,4	48,0	0,6	0,0			
HK15_A	Het Kanaal 103	1,5	45,7	46,4	0,7	0,0			
HK15_B	Het Kanaal 103	4,5	46,9	47,6	0,7	0,0			
HK16_A	Het Kanaal 105	1,5	44,9	45,6	0,7	0,0			
HK16_B	Het Kanaal 105	4,5	45,9	46,6	0,7	0,0			
HK17_A	Het Kanaal 107	1,5	43,6	44,4	0,8	0,0			
HK17_B	Het Kanaal 107	4,5	44,5	45,3	0,8	0,0			
HK18_A	Het Kanaal 109	1,5	42,8	43,7	0,9	0,0			
HK18_B	Het Kanaal 109	4,5	43,7	44,6	0,9	0,0			
HK19_A	Het Kanaal 111	1,5	41,0	41,8	0,8	0,0			
HK19_B	Het Kanaal 111	4,5	41,6	42,4	0,8	0,0			
HK20_A	Het Kanaal 131-145	1,5	40,3	41,3	1,0	0,0			
HK20_B	Het Kanaal 131-145	4,5	40,6	41,5	0,9	0,0			
HK21_A	Het Kanaal 147 - 161	1,5	39,8	40,6	0,8	0,0			
HK21_B	Het Kanaal 147 - 161	4,5	39,0	40,0	1,0	0,0			
HK22_A	Het Kanaal 147 - 161	1,5	39,1	39,8	0,7	0,0			
HK22_B	Het Kanaal 147 - 161	4,5	38,4	39,3	0,9	0,0			
HK23_B	Het Kanaal 163	4,5	35,3	36,2	0,9	0,0			
HK24_A	Het Kanaal 165	1,5	28,0	29,3	1,3	0,0			
HK24_B	Het Kanaal 165	4,5	29,3	30,7	1,4	0,0			
HK25_A	Het Kanaal 167	1,5	27,5	29,4	1,9	0,0			
HK25_B	Het Kanaal 167	4,5	29,0	30,8	1,8	0,0			
HK26_A	Het Kanaal 169	1,5	27,5	29,5	2,0	0,0			
HK26_B	Het Kanaal 169	4,5	28,8	30,6	1,8	0,0			
HK27_A	Het Kanaal 171	1,5	28,1	29,1	1,0	0,0			
HK27_B	Het Kanaal 171	4,5	29,2	30,3	1,1	0,0			
HK28_A	Het Kanaal 173	1,5	30,3	30,9	0,6	0,0			
HK28_B	Het Kanaal 173	4,5	30,4	31,0	0,6	0,0			
HK29_A	Het Kanaal 175	1,5	27,5	28,7	1,2	0,0			
HK29_B	Het Kanaal 175	4,5	28,5	29,6	1,1	0,0			
HK30_A	Het Kanaal 179	1,5	23,3	24,8	1,5	0,0			
HK30_B	Het Kanaal 179	4,5	24,3	25,7	1,4	0,0			
HK31_A	Het Kanaal 181	1,5	24,0	25,4	1,4	0,0			
HK31_B	Het Kanaal 181	4,5	24,8	26,1	1,3	0,0			
HK32_A	Het Kanaal 183	1,5	24,1	25,5	1,4	0,0			
HK32_B	Het Kanaal 183	4,5	25,0	26,3	1,3	0,0			
HK33_A	Het Kanaal 185	1,5	24,1	25,9	1,8	0,0			
HK33_B	Het Kanaal 185	4,5	24,8	26,6	1,8	0,0			
HK34_A	Het Kanaal 191	1,5	21,8	23,0	1,2	0,0			
HK34_B	Het Kanaal 191	4,5	21,9	23,3	1,4	0,0			
HK34_C	Het Kanaal 191	7,5	21,9	23,3	1,4	0,0			
HK34_D	Het Kanaal 191	10,5	22,3	24,2	1,9	0,0			
HK34_E	Het Kanaal 191	13,5	22,4	24,9	2,5	0,0			
HK34_F	Het Kanaal 191	16,5	22,4	25,0	2,6	0,0			
HK35_A	Het Kanaal 193	1,5	16,7	20,0	3,3	0,0			
HK35_B	Het Kanaal 193	4,5	18,1	21,1	3,0	0,0			
HK35_C	Het Kanaal 193	7,5	19,3	21,8	2,5	0,0			
HK35_D	Het Kanaal 193	10,5	20,6	22,6	2,0	0,0			
HK35_E	Het Kanaal 193	13,5	22,1	23,3	1,2	0,0			
HK35_F	Het Kanaal 193	16,5	22,4	23,5	1,1	0,0			
HK36_A	Het Kanaal 195	1,5	19,9	21,4	1,5	0,0			
HK36_B	Het Kanaal 195	4,5	21,6	23,2	1,6	0,0			
HK37_A	Het Kanaal 197	1,5	19,0	20,7	1,7	0,0			
HK37_B	Het Kanaal 197	4,5	20,9	22,5	1,6	0,0			
HK38_A	Het Kanaal 199	1,5	17,5	19,3	1,8	0,0			
HK38_B	Het Kanaal 199	4,5	20,4	22,1	1,7	0,0			
HK39_A	Het Kanaal 201	1,5	16,5	18,2	1,7	0,0			
HK39_B	Het Kanaal 201	4,5	19,3	20,9	1,6	0,0			
HK40_A	Het Kanaal 203	1,5	16,5	17,1	0,6	0,0			
HK40_B	Het Kanaal 203	4,5	19,8	20,7	0,9	0,0			
HK41_A	Het Kanaal 205	1,5	13,9	15,0	1,1	0,0			
HK41_B	Het Kanaal 205	4,5	16,4	17,3	0,9	0,0			
HK42_A	Het Kanaal 207	1,5	13,1	14,1	1,0	0,0			
HK42_B	Het Kanaal 207	4,5	17,2	17,8	0,6	0,0			
HK43_A	Het Kanaal 209	1,5	12,2	13,2	1,0	0,0			
HK43_B	Het Kanaal 209	4,5	14,8	15,6	0,8	0,0			
HK44_A	Het Kanaal 209	1,5	8,4	9,5	1,1	0,0			
HK44_B	Het Kanaal 209	4,5	8,4	9,7	1,3	0,0			
HK45_A	Het Kanaal 211	1,5	11,7	13,0	1,3	0,0			
HK45_B	Het Kanaal 211	4,5	12,1	13,4	1,3	0,0			
HK46_A	Het Kanaal 213	1,5	9,1	10,1	1,0	0,0			
HK46_B	Het Kanaal 213	4,5	9,5	10,5	1,0	0,0			
HK47_A	Het Kanaal 215	1,5	8,9	10,1	1,2	0,0			
HK47_B	Het Kanaal 215	4,5	9,3	10,5	1,2	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Nobellaan/Weierstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
HK48_A	Het Kanaal 217	1,5	11,1	12,0	0,9	0,0			
HK48_B	Het Kanaal 217	4,5	17,0	17,5	0,5	0,0			
HK49_A	Het Kanaal 219	1,5	8,7	9,8	1,1	0,0			
HK49_B	Het Kanaal 219	4,5	9,0	10,2	1,2	0,0			
HK50_A	Het Kanaal 221	1,5	7,8	8,8	1,0	0,0			
HK50_B	Het Kanaal 221	4,5	8,1	9,2	1,1	0,0			
HK51_A	Het Kanaal 223	1,5	7,8	8,7	0,9	0,0			
HK51_B	Het Kanaal 223	4,5	8,0	9,0	1,0	0,0			
HK52_A	Het Kanaal 225	1,5	7,7	8,6	0,9	0,0			
HK52_B	Het Kanaal 225	4,5	7,9	8,8	0,9	0,0			
HK53_A	Het Kanaal 227	1,5	7,7	8,5	0,8	0,0			
HK53_B	Het Kanaal 227	4,5	7,8	8,7	0,9	0,0			
HK54_A	Het Kanaal 229	1,5	7,6	8,4	0,8	0,0			
HK54_B	Het Kanaal 229	4,5	7,8	8,6	0,8	0,0			
HK55_A	Het Kanaal 231	1,5	7,5	8,4	0,9	0,0			
HK55_B	Het Kanaal 231	4,5	7,7	8,6	0,9	0,0			
HK56_A	Het Kanaal 233	1,5	7,5	8,3	0,8	0,0			
HK56_B	Het Kanaal 233	4,5	7,7	8,5	0,8	0,0			
HK57_A	Het Kanaal 235	1,5	7,4	8,3	0,9	0,0			
HK57_B	Het Kanaal 235	4,5	7,6	8,5	0,9	0,0			
HK58_A	Het Kanaal 237	1,5	8,0	8,0	0,0	0,0			
HK58_B	Het Kanaal 237	4,5	8,1	8,1	0,0	0,0			
HK59_A	Het Kanaal 239	1,5	7,9	7,9	0,0	0,0			
HK59_B	Het Kanaal 239	4,5	8,1	8,0	-0,1	0,0			
HK60_A	Het Kanaal 241	1,5	8,0	8,0	0,0	0,0			
HK60_B	Het Kanaal 241	4,5	8,1	8,1	0,0	0,0			
HK61_A	Het Kanaal 243	1,5	7,6	7,8	0,2	0,0			
HK61_B	Het Kanaal 243	4,5	7,8	8,0	0,2	0,0			
HK62_A	Het Kanaal 245	1,5	7,6	7,8	0,2	0,0			
HK62_B	Het Kanaal 245	4,5	7,7	7,9	0,2	0,0			
HK63_A	Het Kanaal 247	1,5	8,1	8,3	0,2	0,0			
HK63_B	Het Kanaal 247	4,5	8,5	8,7	0,2	0,0			
HK64_A	Het Kanaal 212 - 216	1,5	3,3	4,4	1,1	0,0			
HK64_B	Het Kanaal 212 - 216	4,5	3,6	4,4	0,8	0,0			
HK64_C	Het Kanaal 212 - 216	7,5	1,0	1,6	0,6	0,0			
HK64_D	Het Kanaal 212 - 216	9,5	0,9	1,5	0,6	0,0			
HK65_A	Het Kanaal 218 - 222	1,5	5,3	5,6	0,3	0,0			
HK65_B	Het Kanaal 218 - 222	4,5	5,6	5,6	0,0	0,0			
HK65_C	Het Kanaal 218 - 222	7,5	3,1	3,8	0,7	0,0			
HK65_D	Het Kanaal 218 - 222	9,5	3,1	3,7	0,6	0,0			
HK66_A	Het Kanaal 224 - 228	1,5	6,4	7,2	0,8	0,0			
HK66_B	Het Kanaal 224 - 228	4,5	7,5	8,2	0,7	0,0			
HK66_C	Het Kanaal 224 - 228	7,5	8,7	9,1	0,4	0,0			
HK66_D	Het Kanaal 224 - 228	9,5	11,4	11,9	0,5	0,0			
HK67_A	Het Kanaal 230 - 234	1,5	18,7	18,5	-0,2	0,0			
HK67_B	Het Kanaal 230 - 234	4,5	18,7	18,4	-0,3	0,0			
HK67_C	Het Kanaal 230 - 234	7,5	6,5	6,8	0,3	0,0			
HK67_D	Het Kanaal 230 - 234	9,5	9,1	9,4	0,3	0,0			
HK68_A	Het Kanaal 236 - 240	1,5	5,1	5,9	0,8	0,0			
HK68_B	Het Kanaal 236 - 240	4,5	5,2	5,8	0,6	0,0			
HK68_C	Het Kanaal 236 - 240	7,5	3,6	3,7	0,1	0,0			
HK68_D	Het Kanaal 236 - 240	9,5	3,5	3,7	0,2	0,0			
HK69_A	Het Kanaal 242 - 246	1,5	4,1	5,0	0,9	0,0			
HK69_B	Het Kanaal 242 - 246	4,5	4,3	4,9	0,6	0,0			
HK69_C	Het Kanaal 242 - 246	7,5	4,2	4,7	0,5	0,0			
HK69_D	Het Kanaal 242 - 246	9,5	4,2	4,7	0,5	0,0			
HK70_A	Het Kanaal 248 - 252	1,5	7,2	14,2	7,0	0,0			
HK70_B	Het Kanaal 248 - 252	4,5	7,6	14,1	6,5	0,0			
HK70_C	Het Kanaal 248 - 252	7,5	8,0	14,0	6,0	0,0			
HK70_D	Het Kanaal 248 - 252	9,5	8,2	13,9	5,7	0,0			
HK71_A	Het Kanaal 254 - 258	1,5	5,3	6,2	0,9	0,0			
HK71_B	Het Kanaal 254 - 258	4,5	6,0	6,6	0,6	0,0			
HK71_C	Het Kanaal 254 - 258	7,5	5,8	6,4	0,6	0,0			
HK71_D	Het Kanaal 254 - 258	9,5	6,2	6,8	0,6	0,0			
HK72_A	Het Kanaal 260	1,5	17,0	18,6	1,6	0,0			
HK72_B	Het Kanaal 260	4,5	17,1	18,5	1,4	0,0			
HK72_C	Het Kanaal 260	7,5	16,7	18,1	1,4	0,0			
HK72_D	Het Kanaal 260	10,5	16,6	17,9	1,3	0,0			
HK72_E	Het Kanaal 260	13,5	16,5	17,9	1,4	0,0			
HK73_A	Het Kanaal 260	1,5	15,8	17,3	1,5	0,0			
HK73_B	Het Kanaal 260	4,5	15,7	17,2	1,5	0,0			
HK73_C	Het Kanaal 260	7,5	15,5	16,9	1,4	0,0			
HK74_A	Het Kanaal 260	1,5	15,8	17,2	1,4	0,0			
HK74_B	Het Kanaal 260	4,5	15,7	17,1	1,4	0,0			
HK74_C	Het Kanaal 260	7,5	15,2	16,6	1,4	0,0			
HK75_A	Het Kanaal 262	1,5	16,2	17,3	1,1	0,0			
HK76_A	Het Kanaal 264	1,5	14,2	15,4	1,2	0,0			
HK77_A	Het Kanaal 264A	1,5	13,7	15,1	1,4	0,0			
JC01_A	Jacob Catslaan 6 - 16	1,5	18,5	20,0	1,5	0,0			
JC01_B	Jacob Catslaan 6 - 16	4,5	18,6	20,1	1,5	0,0			
JF01_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	7,5	8,5	1,0	0,0			
JF01_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	8,5	9,5	1,0	0,0			
JF01_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	-2,6	-2,1	0,5	0,0			
JF02_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	7,1	7,8	0,7	0,0			
JF02_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	8,9	9,6	0,7	0,0			
JF02_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	7,2	8,2	1,0	0,0			
JF03_A	J. Fabriciusstraat 13 - 71	1,5	7,3	8,5	1,2	0,0			
JF03_B	J. Fabriciusstraat 13 - 71	4,5	8,6	9,8	1,2	0,0			
JF03_C	J. Fabriciusstraat 13 - 71	7,5	8,5	9,7	1,2	0,0			
JF04_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	9,3	10,7	1,4	0,0			
JF05_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	10,9	12,5	1,6	0,0			
JF05_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	9,6	10,9	1,3	0,0			
JF06_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	12,4	14,0	1,6	0,0			
JF07_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	16,2	17,1	0,9	0,0			
JF07_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	15,6	16,1	0,5	0,0			
JF07_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	16,1	16,6	0,5	0,0			
JF08_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	10,9	12,2	1,3	0,0			
JF09_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	12,2	13,4	1,2	0,0			
JF09_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	8,7	9,8	1,1	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Nobellaan/Weierstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
JF09_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	9,0	10,0	1,0	0,0			
JF10_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	9,2	10,3	1,1	0,0			
JF11_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	8,4	9,1	0,7	0,0			
JF11_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	12,9	13,3	0,4	0,0			
JF11_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	14,9	15,3	0,4	0,0			
JF12_A	J. Fabriciusstraat 83 - 131 bg	1,5	13,4	14,7	1,3	0,0			
JF13_B	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	4,5	8,0	8,9	0,9	0,0			
JF13_C	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	7,5	6,0	6,6	0,6	0,0			
JF13_D	J. Fabriciusstraat 83 - 131 verd	10,5	7,7	8,4	0,7	0,0			
JF14_B	J. Fabriciusstraat 93 - 133	4,5	13,4	14,8	1,4	0,0			
JF14_C	J. Fabriciusstraat 93 - 133	7,5	13,3	14,7	1,4	0,0			
JF14_D	J. Fabriciusstraat 93 - 133	10,5	13,3	14,8	1,5	0,0			
JF15_A	J. Fabriciusstraat 93 - 133	1,5	16,1	17,2	1,1	0,0			
JF15_B	J. Fabriciusstraat 93 - 133	4,5	16,1	17,2	1,1	0,0			
JF15_C	J. Fabriciusstraat 93 - 133	7,5	16,1	17,1	1,0	0,0			
JF15_D	J. Fabriciusstraat 93 - 133	10,5	16,1	17,2	1,1	0,0			
KS01_B	Kanaalstraat 35 - 39	4,5	58,0	58,3	0,3	0,3			
KS01_C	Kanaalstraat 35 - 39	7,5	57,7	57,9	0,2	0,2			
KS02_B	Kanaalstraat 41 - 55	4,5	59,5	59,7	0,2	0,2			
KS02_C	Kanaalstraat 41 - 55	7,5	59,1	59,3	0,2	0,2			
KS03_B	Kanaalstraat 41 - 55	4,5	58,6	58,9	0,3	0,3			
KS03_C	Kanaalstraat 41 - 55	7,5	58,3	58,6	0,3	0,3			
KS04_B	Kanaalstraat 61 - 79	4,5	59,2	59,4	0,2	0,2			
KS04_C	Kanaalstraat 61 - 79	7,5	58,8	59,1	0,3	0,3			
KS05_B	Kanaalstraat 61 - 79	4,5	58,9	59,1	0,2	0,2			
KS05_C	Kanaalstraat 61 - 79	7,5	58,7	58,9	0,2	0,2			
KS06_A	Kanaalstraat 81 - 89	1,5	50,4	51,2	0,8	0,8			
KS07_A	Kanaalstraat 81 - 89	1,5	46,2	47,4	1,2	0,0			
KS08_B	Kanaalstraat 91 - 113	4,5	41,9	42,7	0,8	0,0			
KS08_C	Kanaalstraat 91 - 113	7,5	43,5	44,4	0,9	0,0			
KS09_B	Kanaalstraat 91 - 113	4,5	41,7	43,0	1,3	0,0			
KS09_C	Kanaalstraat 91 - 113	7,5	42,9	44,3	1,4	0,0			
NIJ01_B	Nijlandstraat 26 - 102	4,5	8,5	9,6	1,1	0,0			
NIJ01_C	Nijlandstraat 26 - 102	7,5	8,7	9,7	1,0	0,0			
NIJ01_D	Nijlandstraat 26 - 102	10,5	10,5	11,5	1,0	0,0			
NIJ01_E	Nijlandstraat 26 - 102	13,5	-4,7	-3,1	1,6	0,0			
NIJ02_B	Nijlandstraat 26 - 102	4,5	11,8	13,0	1,2	0,0			
NIJ02_C	Nijlandstraat 26 - 102	7,5	10,3	11,6	1,3	0,0			
NIJ02_D	Nijlandstraat 26 - 102	10,5	10,7	12,1	1,4	0,0			
NIJ02_E	Nijlandstraat 26 - 102	13,5	3,1	5,2	2,1	0,0			
NIJ03_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	8,7	9,6	0,9	0,0			
NIJ03_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	10,5	11,5	1,0	0,0			
NIJ03_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	12,4	13,4	1,0	0,0			
NIJ03_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	14,8	15,8	1,0	0,0			
NIJ04_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	9,1	9,9	0,8	0,0			
NIJ04_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	10,7	11,6	0,9	0,0			
NIJ04_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	11,9	13,0	1,1	0,0			
NIJ04_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	13,5	14,4	0,9	0,0			
NIJ05_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	8,6	9,3	0,7	0,0			
NIJ05_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	9,7	10,5	0,8	0,0			
NIJ05_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	10,9	11,8	0,9	0,0			
NIJ05_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	11,7	12,8	1,1	0,0			
NIJ06_A	Nijlandstraat 104 - 186	1,5	9,9	10,8	0,9	0,0			
NIJ06_B	Nijlandstraat 104 - 186	4,5	11,1	12,0	0,9	0,0			
NIJ06_C	Nijlandstraat 104 - 186	7,5	12,2	13,0	0,8	0,0			
NIJ06_D	Nijlandstraat 104 - 186	10,5	12,7	13,5	0,8	0,0			
NIJ07_A	Nijlandstraat 47 t/m 115E	2	6,0	7,2	1,2	0,0			
NIJ07_B	Nijlandstraat 47 t/m 115E	5	7,7	9,1	1,4	0,0			
NIJ07_C	Nijlandstraat 47 t/m 115E	8	9,6	11,3	1,7	0,0			
NIJ07_D	Nijlandstraat 47 t/m 115E	11	10,5	12,2	1,7	0,0			
NIJ07_E	Nijlandstraat 47 t/m 115E	14	13,2	14,8	1,6	0,0			
NIJ07_F	Nijlandstraat 47 t/m 115E	17	14,8	16,4	1,6	0,0			
NIJ08_A	Nijlandstraat 47 t/m 115E	2	6,3	7,3	1,0	0,0			
NIJ08_B	Nijlandstraat 47 t/m 115E	5	7,5	8,6	1,1	0,0			
NIJ08_C	Nijlandstraat 47 t/m 115E	8	8,8	10,5	1,7	0,0			
NIJ09_A	Nijlandstraat 117 t/m 155	1,5	7,6	9,1	1,5	0,0			
NIJ09_B	Nijlandstraat 117 t/m 155	5	8,8	10,3	1,5	0,0			
NIJ09_C	Nijlandstraat 117 t/m 155	8	9,9	11,6	1,7	0,0			
NIJ09_D	Nijlandstraat 117 t/m 155	11	10,9	12,6	1,7	0,0			
NIJ09_E	Nijlandstraat 117 t/m 155	14	12,3	14,0	1,7	0,0			
NIJ10_A	Nijlandstraat 117 t/m 155	1,5	7,7	9,0	1,3	0,0			
NIJ10_B	Nijlandstraat 117 t/m 155	5	9,5	10,6	1,1	0,0			
NIJ10_C	Nijlandstraat 117 t/m 155	8	10,4	11,9	1,5	0,0			
NIJ10_D	Nijlandstraat 117 t/m 155	11	14,7	15,7	1,0	0,0			
NIJ10_E	Nijlandstraat 117 t/m 155	14	11,9	13,8	1,9	0,0			
NO01_A	Nobellaan 3 - 9	1,5	58,9	60,1	1,2	1,2			
NO01_B	Nobellaan 3 - 9	4,5	59,2	60,5	1,3	1,3			
NO01_C	Nobellaan 3 - 9	7,5	59,1	60,3	1,2	1,2			
NO02_A	Nobellaan 6 - 16	1,5	58,4	59,8	1,4	1,4			
NO02_B	Nobellaan 6 - 16	4,5	58,9	60,2	1,3	1,3			
NO02_C	Nobellaan 6 - 16	7,5	58,7	60,1	1,4	1,4			
NO03_A	Nobellaan 11 - 17	1,5	58,7	60,1	1,4	1,4			
NO03_B	Nobellaan 11 - 17	4,5	59,1	60,4	1,3	1,3			
NO03_C	Nobellaan 11 - 17	7,5	58,9	60,2	1,3	1,3			
NO04_A	Nobellaan 19 - 25	1,5	58,6	60,0	1,4	1,4			
NO04_B	Nobellaan 19 - 25	4,5	59,0	60,3	1,3	1,3			
NO04_C	Nobellaan 19 - 25	7,5	58,8	60,1	1,3	1,3			
NO05_A	Nobellaan 18 - 28	1,5	58,1	59,5	1,4	1,4			
NO05_B	Nobellaan 18 - 28	4,5	58,5	59,9	1,4	1,4			
NO05_C	Nobellaan 18 - 28	7,5	58,3	59,7	1,4	1,4			
NO07_A	Nobellaan 18 - 28	1,5	58,4	59,8	1,4	1,4			
NO07_B	Nobellaan 18 - 28	4,5	58,8	60,2	1,4	1,4			
NO07_C	Nobellaan 18 - 28	7,5	58,6	60,0	1,4	1,4			
NO08_A	Nobellaan 27 - 33	1,5	58,4	59,7	1,3	1,3			
NO08_B	Nobellaan 27 - 33	4,5	58,7	60,1	1,4	1,4			
NO08_C	Nobellaan 27 - 33	7,5	58,5	59,9	1,4	1,4			
NP01_A	Neptunusplein 1 - 59	1,5	27,2	27,5	0,3	0,0			
NP01_B	Neptunusplein 1 - 59	4,5	27,4	27,9	0,5	0,0			
NP01_C	Neptunusplein 1 - 59	7,5	28,1	28,8	0,7	0,0			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Weg: Nobellaan/Weierstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting incl. art 110g		Verschil	Toename vanaf 48 dB	Vastgestelde hogere waarde	Overschrijding vastgestelde hogere waarde	Vast te stellen hogere waarde
			voor reconstructie*)	na reconstructie*)					
NP01_D	Neptunusplein 1 - 59	10,5	29,1	30,0	0,9	0,0			
NP01_E	Neptunusplein 1 - 59	13,5	29,8	30,6	0,8	0,0			
NP01_F	Neptunusplein 1 - 59	16,5	31,8	32,8	1,0	0,0			
NP02_A	Neptunusplein 1 - 59	1,5	24,1	24,9	0,8	0,0			
NP02_B	Neptunusplein 1 - 59	4,5	24,4	25,4	1,0	0,0			
NP02_C	Neptunusplein 1 - 59	7,5	26,0	27,3	1,3	0,0			
NP02_D	Neptunusplein 1 - 59	10,5	26,7	28,0	1,3	0,0			
NP02_E	Neptunusplein 1 - 59	13,5	24,3	25,6	1,3	0,0			
NP02_F	Neptunusplein 1 - 59	16,5	24,8	26,1	1,3	0,0			
NP03_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	14,0	15,1	1,1	0,0			
NP03_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	13,7	14,7	1,0	0,0			
NP03_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	13,3	14,3	1,0	0,0			
NP03_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	12,2	13,2	1,0	0,0			
NP03_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	12,3	13,3	1,0	0,0			
NP03_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	12,5	13,5	1,0	0,0			
NP04_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	26,8	27,8	1,0	0,0			
NP04_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	27,0	28,0	1,0	0,0			
NP04_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	28,0	29,1	1,1	0,0			
NP04_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	29,0	30,2	1,2	0,0			
NP04_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	28,7	30,0	1,3	0,0			
NP04_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	29,1	30,5	1,4	0,0			
NP05_A	Neptunusplein 61 - 89	1,5	26,0	26,8	0,8	0,0			
NP05_B	Neptunusplein 61 - 89	4,5	26,7	27,6	0,9	0,0			
NP05_C	Neptunusplein 61 - 89	7,5	28,1	29,1	1,0	0,0			
NP05_D	Neptunusplein 61 - 89	10,5	28,6	29,6	1,0	0,0			
NP05_E	Neptunusplein 61 - 89	13,5	28,6	29,6	1,0	0,0			
NP05_F	Neptunusplein 61 - 89	16,5	29,3	30,3	1,0	0,0			
NP06_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	10,0	11,1	1,1	0,0			
NP06_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	10,0	10,9	0,9	0,0			
NP06_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	9,8	10,7	0,9	0,0			
NP06_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	4,8	6,4	1,6	0,0			
NP06_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	4,7	6,2	1,5	0,0			
NP06_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	5,0	6,5	1,5	0,0			
NP07_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	7,0	7,9	0,9	0,0			
NP07_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	7,1	7,7	0,6	0,0			
NP07_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	7,0	7,5	0,5	0,0			
NP07_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	—	—	0,0	0,0			
NP07_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	—	—	0,0	0,0			
NP07_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	—	—	0,0	0,0			
NP08_A	Neptunusplein 91 - 149	1,5	7,1	7,9	0,8	0,0			
NP08_B	Neptunusplein 91 - 149	4,5	6,1	6,5	0,4	0,0			
NP08_C	Neptunusplein 91 - 149	7,5	6,0	6,4	0,4	0,0			
NP08_D	Neptunusplein 91 - 149	10,5	—	—	0,0	0,0			
NP08_E	Neptunusplein 91 - 149	13,5	—	—	0,0	0,0			
NP08_F	Neptunusplein 91 - 149	16,5	—	—	0,0	0,0			
OL01_A	Omloop 46 - 48	1,5	2,2	3,3	1,1	0,0			
OL01_B	Omloop 46 - 48	4,5	2,3	3,3	1,0	0,0			
OL01_C	Omloop 46 - 48	7,5	-9,0	-7,4	1,6	0,0			
OL02_A	Omloop 50 - 52	1,5	3,1	4,0	0,9	0,0			
OL02_B	Omloop 50 - 52	4,5	3,5	4,1	0,6	0,0			
OL02_C	Omloop 50 - 52	7,5	-1,4	-0,7	0,7	0,0			
OL03_A	Omloop 54 - 56	1,5	0,3	1,2	0,9	0,0			
OL03_B	Omloop 54 - 56	4,5	0,6	1,3	0,7	0,0			
OL03_C	Omloop 54 - 56	7,5	0,5	1,2	0,7	0,0			
OL04_A	Omloop 58 - 60	1,5	-6,3	-5,5	0,8	0,0			
OL04_B	Omloop 58 - 60	4,5	-6,1	-5,5	0,6	0,0			
OL04_C	Omloop 58 - 60	7,5	-6,0	-5,5	0,5	0,0			
OL05_A	Omloop 62 - 64	1,5	-6,9	-6,1	0,8	0,0			
OL05_B	Omloop 62 - 64	4,5	-6,7	-6,2	0,5	0,0			
OL05_C	Omloop 62 - 64	7,5	-6,7	-6,2	0,5	0,0			
OL06_A	Omloop 66	1,5	-1,2	-0,5	0,7	0,0			
OL06_B	Omloop 66	4,5	-1,1	-0,5	0,6	0,0			
OL06_C	Omloop 66	7,5	-9,2	-8,7	0,5	0,0			
OL07_A	Omloop 68 - 86	1,5	2,0	3,0	1,0	0,0			
OL07_B	Omloop 68 - 86	4,5	-0,7	-0,2	0,5	0,0			
OL07_C	Omloop 68 - 86	7,5	-6,3	-5,9	0,4	0,0			
OL08_A	Omloop 68 - 86	1,5	12,2	13,3	1,1	0,0			
OL08_B	Omloop 68 - 86	4,5	12,2	13,4	1,2	0,0			
OL08_C	Omloop 68 - 86	7,5	13,0	14,5	1,5	0,0			
OL09_A	Omloop 68 - 86	1,5	11,5	12,4	0,9	0,0			
OL09_B	Omloop 68 - 86	4,5	12,2	13,1	0,9	0,0			
OL09_C	Omloop 68 - 86	7,5	13,1	14,1	1,0	0,0			
PK01_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	11,2	12,4	1,2	0,0			
PK01_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	12,1	13,3	1,2	0,0			
PK01_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	12,5	13,7	1,2	0,0			
PK01_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	14,0	15,0	1,0	0,0			
PK02_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	14,7	15,5	0,8	0,0			
PK02_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	15,1	16,0	0,9	0,0			
PK02_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	15,3	16,3	1,0	0,0			
PK02_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	15,5	16,2	0,7	0,0			
PK03_A	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	1,5	10,8	12,1	1,3	0,0			
PK03_B	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	4,5	12,1	13,2	1,1	0,0			
PK03_C	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	7,5	13,3	14,5	1,2	0,0			
PK03_D	Paul Krugerstraat 1 (Anholt)	10,5	15,0	16,2	1,2	0,0			
VE01_A	Venestraat 88 (School)	1,5	32,7	33,5	0,8	0,0			
VE01_B	Venestraat 88 (School)	4,5	32,8	33,7	0,9	0,0			
WE01_A	Weierstraat 22	1,5	58,0	58,2	0,2	0,2			
WE02_A	Weierstraat 24 - 28	1,5	59,4	59,6	0,2	0,2			
WE03_A	Weierstraat 24 - 28	1,5	58,3	58,6	0,3	0,3			
WE04_A	Weierstraat 30 - 38	1,5	59,0	59,3	0,3	0,3			
WE05_A	Weierstraat 30 - 38	1,5	58,5	58,6	0,1	0,1			

*) Bij de Cicero school, het Nassau college en de HIT is de geluidsbelasting in de dagperiode weergegeven

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Situatie na reconstructie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
HK49_A	Het Kanaal 219	1,50	61	57	47	60	
HK49_B	Het Kanaal 219	4,50	62	59	49	62	
HK50_A	Het Kanaal 221	1,50	60	57	47	60	
HK50_B	Het Kanaal 221	4,50	61	58	48	61	
HK51_A	Het Kanaal 223	1,50	60	56	46	59	
HK51_B	Het Kanaal 223	4,50	61	58	48	61	
HK52_A	Het Kanaal 225	1,50	60	56	46	59	
HK52_B	Het Kanaal 225	4,50	61	58	48	61	
HK53_A	Het Kanaal 227	1,50	59	56	46	59	
HK53_B	Het Kanaal 227	4,50	61	57	47	60	
HK54_A	Het Kanaal 229	1,50	59	56	46	59	
HK54_B	Het Kanaal 229	4,50	61	57	47	60	
HK55_A	Het Kanaal 231	1,50	59	55	46	58	
HK55_B	Het Kanaal 231	4,50	60	57	47	60	
HK56_A	Het Kanaal 233	1,50	59	55	45	58	
HK56_B	Het Kanaal 233	4,50	60	57	47	60	
HK57_A	Het Kanaal 235	1,50	59	55	45	58	
HK57_B	Het Kanaal 235	4,50	60	56	47	60	
HK58_A	Het Kanaal 237	1,50	59	55	45	58	
HK58_B	Het Kanaal 237	4,50	60	56	46	59	
HK59_A	Het Kanaal 239	1,50	58	55	45	58	
HK59_B	Het Kanaal 239	4,50	60	56	46	59	
HK60_A	Het Kanaal 241	1,50	58	55	45	58	
HK60_B	Het Kanaal 241	4,50	60	56	46	59	
HK61_A	Het Kanaal 243	1,50	58	54	45	58	
HK61_B	Het Kanaal 243	4,50	60	56	46	59	
HK62_A	Het Kanaal 245	1,50	58	54	45	57	
HK62_B	Het Kanaal 245	4,50	59	56	46	59	
HK63_A	Het Kanaal 247	1,50	58	54	44	57	
HK63_B	Het Kanaal 247	4,50	59	55	46	59	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Huidige situatie

Model eigenschap

Omschrijving	Huidige situatie
Verantwoordelijke	WS
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Kantoor op 3-2-2011
Laatst ingezien door	Bureau-Spreen op 2-10-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.71
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Bijlage 2

verkennend & aanvullend bodemonderzoek

Verkennend en aanvullend bodem- onderzoek en nader asbest- onderzoek nabij Eekmolen Assen

18 juni 2013

**Verkenkend en aanvullend bodem-
onderzoek en nader asbest-
onderzoek nabij Eekmolen Assen**

Verantwoording

Titel	Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek nabij de Eekmolen te Assen
Opdrachtgever	Gemeente Assen
Projectleider	Jeroen Knopper
Auteur(s)	Peter Kanon
Uitvoering veldwerk	Johannes Scherjon, Marco Uineken en Dries Nakken (certificaatnummers K54913/01)
Projectnummer	1214592
Aantal pagina's	34 (exclusief bijlagen)
Datum	18 juni 2013
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Transportweg 12
Postbus 722
9400 AS Assen
Telefoon +31 59 23 91 30 0
Fax +31 59 23 91 32 5

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Locatiegegevens en onderzoeksstrategie	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken en historie.....	10
2.3 Geohydrologie	12
2.4 Hypothese voor het onderzoek	13
3 Uitgevoerde werkzaamheden verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek	14
3.1 Veiligheid en kwaliteit	14
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden	14
4 Resultaten	19
4.1 Toetsingskader.....	19
4.2 Bodemopbouw, zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen.....	20
4.2.1 Bodemopbouw	20
4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen	20
4.2.3 Veldmeting	22
4.3 Resultaten verkennend onderzoek.....	22
4.3.1 Kwaliteit van de grond	22
4.3.2 Kwaliteit van het grondwater	24
4.4 Resultaten nader asbestonderzoek.....	25
4.5 Resultaten aanvullend/afperkend bodemonderzoek	26
4.6 Toetsing van de hypothese	28
4.7 Bespreking resultaten.....	29
5 Risicobeoordeling	30
5.1 Ernst van bodemverontreiniging.....	30
5.2 Risicobeoordeling/spoedeisendheid.....	30
6 Samenvattende conclusies en aanbevelingen	32

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Onderzoekslocatie met monsterpunten
- 3 Boorprofielen en boorbeschrijvingen
- 4 Locatiespecifieke toetsingswaarden
- 5 Analysecertificaten
- 6 Berekeningsmethode van het asbestgehalte
- 7 Globale verontreinigingscontour
- 8 Kadastrale gegevens en kaart
- 9 Uitdraai van de risicobeoordeling
- 10 Foto's van het asbestonderzoek (sleuven)
- 11 (Lucht)foto onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Assen heeft Tauw in eerste instantie een verkennend bodemonderzoek en vervolgens na overleg een aanvullend bodemonderzoek en een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Eekmolen te Assen. De regionale ligging van de locaties is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen transactie van verschillende percelen tussen woningbouwvereniging Actium en de gemeente Assen. De aanleiding van het aanvullend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek zijn de resultaten van het verkennend onderzoek.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

Leeswijzer

Navolgend worden de volgende hoofdstukken behandeld:

- Locatiegegevens en onderzoeksstrategie
- Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden
- Resultaten verkennend bodemonderzoek (grond, grondwater en asbest)
- Risicobeoordeling
- Samenvattende conclusies en aanbevelingen

2 Locatiegegevens en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie ligt aan de Eekmolen in Assen en is kadastraal bekend als gemeente Assen, sectie S, nummers 1963 en 2027 (beide gedeeltelijk). Het deel dat de gemeente Assen verkoopt aan woningbouwvereniging Actium heeft een oppervlakte van circa 442 m². Het deel dat Actium aan de gemeente Assen verkoopt, heeft een oppervlakte van circa 150 m².

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5740¹. Opgemerkt wordt dat op voorhand geen bodemverontreiniging werd verwacht. Derhalve is, in overleg met de opdrachtgever, geen vooronderzoek conform de NEN 5725² uitgevoerd. Gezien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is naderhand alsnog een beperkt historisch onderzoek uitgevoerd.

De belangrijkste gegevens met betrekking tot dit beperkt vooronderzoek heeft de opdrachtgever aangeleverd dan wel zijn bij ons bekend en zijn hieronder verwoord.

2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken en historie

Tauw heeft voor de binnenstad van Assen een historisch onderzoek uitgevoerd (rapportnummer R001-4580530MVJ-shp-V01-NL, d.d. 2 september 2008). Uit dit onderzoek komt onderhavige onderzoekslocatie niet naar voren als zijnde verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Tauw heeft tevens een 'Historisch onderzoek Groningerstraat te Assen' uitgevoerd met kenmerk R001-4387388WGO-pla-V01-NL, d.d. 15 augustus 2005. In dit onderzoek worden onder andere de locaties Groningerstraat 67, 77 en 81/83 besproken. Op betreffende locaties zijn bodemonderzoeken uitgevoerd waarvan hieronder de kenmerken en de resultaten worden besproken:

'Oriënterend bodemonderzoek Groningerstraat 67a te Assen' met Tauwkenmerk R010-3793273BLN-D01-N, d.d. 27 oktober 2000. Uit de rapportage blijkt dat op de locatie de firma Nauta actief geweest is, die zich bezig hield met het opslaan, sorteren en verpakken van afvalstoffen, waaronder papier, lompen, ijzer en andere metalen. Uit de resultaten blijkt dat op deze locatie licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK10 in de grond zijn aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom en zink gemeten.

'Oriënterend bodemonderzoek Groningerstraat 73-77 te Assen' door Oranjewoud. Betreffend onderzoek is niet in bezit van Tauw. Uit het historisch onderzoek blijkt dat het oriënterend bodemonderzoek uitwijst dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging.

'Oriënterend bodemonderzoek Groningerstraat 81a te Assen' met Tauwkenmerk R012-3793273BLN-D01-N, d.d. 10 mei 2001. Uit de rapportage blijkt dat op de locatie een loodgieterij, smederij en transportbedrijf gevestigd zijn geweest. Uit de resultaten blijkt dat op deze locatie in de bovengrond tot 0,5 m- mv matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood, zink, en PAK10 zijn aangetroffen.

¹ NEN 5740: strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek, NEN, januari 2009

² NEN 5725: strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, januari 2009

‘Oriënterend bodemonderzoek Groningerstraat 83 te Assen’ met Tauwkenmerk R009-4439192WDO-afr-V02-NL, d.d. 18 december 2006. Uit voornoemd historisch onderzoek blijkt dat op de locatie een smederij gevestigd is geweest. In de ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood, PAK en zink aangetroffen. De bovengrond is niet geanalyseerd. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

‘Verkenkend en nader bodemonderzoek (fase 1) ter plaatse van de Groningerstraat 73 te Assen’, AsmA, projectcode 10755-4 van datum 31 maart 2011. In dit rapport wordt melding gemaakt van een ander rapport (Grondonderzoek achter Groningerstraat 73 te Assen, AsmA, kenmerk 10755 van datum 30 november 2010). In de rapportage van het grondonderzoek wordt vermeld dat tijdens het voorgaande bodemonderzoek een verontreiniging met zware metalen is aangetoond. De verontreinigingen zijn voor een groot deel te relateren aan voormalige bedrijfsactiviteiten en voor een deel toe te schrijven aan oude binnenstedelijke verontreiniging (ophoging).

Vanuit het bovengenoemd verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van het voormalig tankstation zintuiglijk sprake is van een lichte dieselgeur en een matige oliefilm in onderzocht grondmonster. Plaatselijk is in de grond (0,5 - 1,0 m -mv) maximaal een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en aromaten gemeten.

Vanuit het nader bodemonderzoek (afperking verontreiniging metalen) blijkt dat plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en PAK10 zijn gemeten in de bovengrond. Verder zijn in zowel grond als grondwater maximaal licht verhoogde waarden gemeten. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

‘Aanvullend nader bodemonderzoek aan de Groningerstraat 73 te Assen’, AsmA, projectcode 10755-5 van datum 25 mei 2011. In dit briefrapport wordt vermeld dat drie boringen rond de garage zijn geplaatst. Analytisch zijn in de bovengrond (0,2 - 0,7 m -mv) van één geanalyseerd monster sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en PAK10 gemeten.

‘Nader bodemonderzoek (fase 2) ter plaatse van de Groningerstraat 73 te Assen’, projectcode 10755-4, AsmA van datum 16 november 2011. In dit rapport zijn twee aanvullende boringen geplaatst waarin analytisch maximaal licht verhoogde gehalten zijn gemeten. In het rapport wordt nu melding gemaakt van een omvang van de verontreiniging van 300 m³.

‘Verkennd bodemonderzoek herstructureringslocatie ‘Het Kanaal’ te Assen’, MUG, projectnummer 51325112 van datum 15 februari 2013. Uit dit rapport blijkt dat zowel in de grond als grondwater maximaal licht verhoogde waarden zijn gemeten. Opgemerkt wordt dat in de geanalyseerde mengmonsters zowel grond met puinbijmenging als zintuiglijk schone grond is opgemengd. Hierdoor is mogelijk een onderschatting van de grondkwaliteit opgetreden.

Opgemerkt wordt dat de bovengenoemde locaties grenzen aan de onderhavige onderzoekslocatie. Daarnaast worden tijdens de uitgevoerde onderzoeken veelal de zelfde parameters verhoogd gemeten (koper, lood, zink en PAK10). Er lijkt derhalve sprake te zijn van één grensoverschrijdend geval van bodemverontreiniging (stedelijke ophooglaag).

Vermoed wordt dat voornoemde verontreinigingen veroorzaakt zijn door sloopwerkzaamheden en het ophogen van het terrein met grond met diverse bijmengingen (veelal puin en kolengruis). Om enig inzicht te verkrijgen in de ontstaansgeschiedenis van de verontreinigingen is door Tauw een beperkt (lucht)foto onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 11). Hieruit blijkt dat het terrein van café De Pimpelaar in ieder geval al vanaf eind jaren '20 van de vorige eeuw bebouwd was. Aan de westzijde van dit perceel stond een groot gebouw dat lijkt op een opslagloods/werkplaats. Uit luchtfoto's van de jaren 1935, 1944, 1950, 1968 en 1986 blijkt dat het perceel van de Pimpelaar qua indeling in deze jaren niet veel gewijzigd is. De percelen Het Kanaal 212 t/m 258 en Omloop 30 t/m 44 zijn wel aanzienlijk veranderd. In 1944 zijn her en der verspreid over deze locaties gebouwen en bulten (grond) aanwezig. In 1950 blijken deze bebouwingen nagenoeg volledig gesloopt en zijn nog steeds enkele bultjes grond aanwezig. Uit de foto's vanaf 1968 zijn de huidige woningen/appartementen, garageboxen en bestratingen duidelijk waarneembaar. Op basis van het (lucht)foto onderzoek wordt geconcludeerd dat er in de periode voor 1950 diverse bebouwingen zijn gesloopt en dat hierbij grondverzet heeft plaatsgevonden. De aanwezige verontreinigingen zijn voorafgaand aan de bouw van de huidige woningen/appartementen ontstaan (vermoedelijk al voor 1950 maar zeker voor 1968 wanneer de bebouwingen op de luchtfoto's waarneembaar zijn).

2.3 Geohydrologie

In tabel 2.1 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting	Oost
Stijghoogte van het grondwater	8,42 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	1.586 m
Maaiveldhoogte	9,6 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	< 1,2 m -mv
Geologie	Lemig fijn zand met keileem inschakelingen op potklei
Dikte van de deklaag	30 - 50 m
Zout of brak grondwater	Nee

Op de onderzoekslocatie bevindt de grondwaterstand zich op een diepte van ongeveer 0,5 à 1,5 m -mv.

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

2.4 Hypothese voor het onderzoek

Aangezien het onderzoeksterrein achter de bebouwingspercelen aan de Groningerstraat ligt, is in eerste instantie uitgegaan van een onverdachte locatie qua onderzoeksopzet. Toen bodemvreemd materiaal is aangetroffen is in overleg met de opdrachtgever opgeschaald qua onderzoeksopzet.

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740³ en de norm NEN 5707⁴. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en in overleg met de opdrachtgever is in eerste instantie de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. De uitgevoerde aanvullende werkzaamheden zijn als aanvullend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek ingestoken.

³ NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

⁴ NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003

3 Uitgevoerde werkzaamheden verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek

3.1 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauwprojecten of andere opdrachtgevers.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden

Het veldwerk is gefaseerd uitgevoerd op 6 februari 2013 (verkennend bodemonderzoek), 11 maart 2013 (aanvullend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek) en 18 maart 2013 (aanvullend (afperkend) bodemonderzoek).

In bijlage 2 vindt u situatieschetsen van de onderzoekslocatie met de punten waar wij de monsters hebben genomen.

Tabel 3.1 biedt u een overzicht van alle uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Gemeente Assen	Actium
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	Ca. 442	Ca. 150
<i>Veldwerk verkennend bodemonderzoek</i>	<i>Aantal (monsterpunten)</i>	<i>Aantal (monsterpunten)</i>
Boring tot 0,3 m -mv, gestaakt	4 (7 t/m 10)	-
Boring tot 0,5 m -mv, gestaakt	1 (6)	-
Boring tot 0,5 m -mv	1 (3)	2 (13 en 14)
Boring tot 0,7 m -mv, gestaakt	3 (2, 4 en 5)	-
Boring tot 2,0 m -mv	-	1 (12)
Boring met peilbuis 2,0 m -mv)	1 (1)	-
Boring met peilbuis 2,2 m -mv)	-	1 (11)
<i>Veldwerk nader asbestonderzoek</i>	<i>Aantal (monsterpunten)</i>	<i>Aantal (monsterpunten)</i>
Combi sleuf/boring tot 0,3 m -mv, gestaakt	1 (32)	-
Combi sleuf/boring tot 1,2 m -mv	-	1 (36)
Combi sleuf/boring tot 1,5 m -mv	1 (31)	3 (33, 34 en 35)
Combi sleuf/boring tot 1,7 m -mv	1 (30)	-
<i>Veldwerk aanvullend (afperkend) bodemonderzoek</i>	<i>Aantal (monsterpunten)</i>	<i>Aantal (monsterpunten)</i>
Boring tot 0,4 m -mv, gestaakt	2 (110 en 111)	2 (1011 en 1012)
Boring tot 0,5 m -mv, gestaakt	1 (112)	-
Boring tot 0,7 m -mv, gestaakt	3 (105, 106 en 107)	1 (1013)
Boring tot 1,2 m -mv	-	1 (104)
Boring tot 1,5 m -mv	1 (109)	-
Boring tot 1,7 m -mv	-	2 (101 en 103)
Boring tot 2,0 m -mv	1 (108)	1 (102)
<i>Chemische analyses *</i>		
Standaardpakket grond ¹⁾	8	3
Standaardpakket grondwater ²⁾	1	1
Cyanide in grond	1	1
Asbest in grond	1	1
Asbestverzamelmonster	1	-

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB, Som PAK, minerale olie (GC), droge stof, lutum en humus

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.2

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving (meng)monster*	Deelmonsters opgenomen in (meng)monster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
<i>Verkenkend bodemonderzoek</i>			
5	5-1 en 5-2	0 - 0,7	Zand, puin- en kooldeeltjes
2 t/m 4 en 6 t/m 8	2-1, 3-1, 4-1, 6-1, 7-1 en 8-1	ca. 0 - 0,5	Zand, puindeeltjes
11	11-2	0,5 - 1,0	Zand, puin- en kooldeeltjes
13 en 14	13-1 en 14-1	0 - 0,5	Zand, puindeeltjes
11 en 12	11-3 en 12-3	1,0 - 1,5	Zand, puindeeltjes
<i>Aanvullend (afperkend) bodemonderzoek</i>			
30 en 31	30-1 en 31-1	ca. 0 - 0,3	Zand, puindeeltjes
30, 31 en 36	30-4, 31-3 en 36-3	ca. 0,7 - 1,5	Zand, puindeeltjes, glas, metaal en asbest
33 en 34	33-1 en 34-1	0 - 0,2	Zand, puindeeltjes
33 t/m 35	33-3, 34-2 en 35-1	ca. 0,3 - 0,9	Zand, puindeeltjes, glas en metaal
33 t/m 35	33-4, 34-3 en 35-2	ca. 0,7 - 1,2	Zand, geen bijzonderheden
36	36-1	0 - 0,6	Zand, puin- en kooldeeltjes, glas en metaal
30	30-3	0,5 - 1,0	Zand, puindeeltjes, glas en metaal
36	36-1	0 - 0,6	Zand, puin- en kooldeeltjes, glas en metaal
<i>Nader asbestonderzoek</i>			
MM A en MM B	Sleuf 30 en 31	ca. 0,2 - 1,0	Zand, puindeeltjes, glas, metaal en asbest
MM C, MM D en MM E	Sleuf 33, 34 en 35	ca. 0,3 - 0,9	Zand, puindeeltjes, glas en metaal
MM asbest materiaal sleuf 30 en 31	Sleuf 30 en 31	-	Asbestverdacht materiaal

* De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, boorstaten en/of overleg met de opdrachtgever zijn voorgenoemde (meng)monsters geanalyseerd (zie tabel 3.2). Aanvullend zijn op aangeven van de opdrachtgever nog twee analyses van de grond op cyanide uitgevoerd (verdenking bodemvreemd materiaal afkomstig vanaf gasfabriek).

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

Het opgeboorde materiaal is tijdens veldwerkzaamheden zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. In gevallen waar mogelijk sprake is van verontreiniging met kankerverwekkende verbindingen (waaronder aromaten) zijn geurwaarnemingen volgens de Arbo wetgeving niet meer toegestaan.

Om een indicatie te krijgen of het opgeboorde bodemmateriaal olieachtige componenten bevat is tijdens de veldwerkzaamheden gebruik gemaakt van de oliepanmethode. Hierbij wordt het bodemmateriaal in aanraking gebracht met water. Indien een oliefilm of olieplaatjes zichtbaar worden op het water is dit een indicatie voor de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

Het grondwater is bemonsterd op 20 februari 2013. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

Nader bodemonderzoek asbest

Aangezien er een ondoordringbare puinlaag op de locatie van de gemeente aanwezig is, is op aangeven van de opdrachtgever besloten om een drietal sleuven te graven op grond van Actium aan de andere zijde van de weg en een drietal sleuven te graven op grond van de gemeente ter plaatse van deze puinverharding. Tijdens de veldwerkzaamheden is op aangeven van de opdrachtgever aanvullend een extra sleuf gegraven (sleuf 36). Gezien tijdens de werkzaamheden asbestverdacht materiaal is waargenomen is het onderzoek direct als nader asbestonderzoek ingestoken conform NEN 5707 ('Bodem-, Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond', mei 2003), eerste fase nader onderzoek.

Op aangeven van de opdrachtgever zijn met behulp van een mobiele kraan totaal zeven sleuven (monsterpunten 30 t/m 36, zie bijlage 3 voor de boorprofielen) gegraven om na te gaan of er sprake is van een bodemverontreiniging en/of bepalen hoe diep de bijmenging met puin aanwezig is. De mobiele kraan is beschikbaar gesteld door Aannemersbedrijf v/d Steeg & zoon uit Assen. De sleuven hebben een lengte van circa 2 m en een breedte van circa 0,6 m. Aangezien de locatie deels verhard is met klinkers heeft voorafgaand aan de veldwerkzaamheden een beperkte visuele inspectie van het (overige) maaiveld plaatsgevonden op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De opdrachtgever heeft voor het nader asbestonderzoek samen met de projectleider van Tauw een boorplan opgesteld.

Op basis van de visuele waarnemingen is van de sleuven op gemeentegrond en van de sleuven op grond van Actium één mengmonster samengesteld van de aanwezige puinhoudende bodemlaag en indien aanwezig is ook het asbestverdacht plaatmateriaal bemonsterd. De uitgegraven grond is door een veldmedewerker van Tauw zorgvuldig visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest en/of puin.

Bij het nader asbestonderzoek heeft bemonstering plaatsgevonden op basis van de NEN 5707.

Hierbij dient onderscheid gemaakt tussen twee deelmonsters, namelijk:

- Deelmonster 1: (eventueel) visueel waargenomen asbesthoudend materiaal dat uit de sleuf is geraapt en apart verzameld (verzamelde materiaalmonsters, fractie > 16 mm). Dit materiaal wordt in het laboratorium apart geanalyseerd van het grondmonster. Vervolgens wordt het gewicht van het materiaal bepaald. Dit gewicht wordt gerelateerd aan de hoeveelheid onderzocht materiaal uit de bemonsterde sleuf. Op deze manier kan het asbestgehalte in de grond worden berekend
- Deelmonster 2: een grondmonster waarmee de aanwezigheid van de niet-zichtbare delen (fractie < 16 mm) worden vastgesteld. In het laboratorium wordt het asbestgehalte bepaald in de verschillende zeeffracties

In tabel 3.3 is een overzicht weergegeven van de bemonsterde sleuven. In overleg met de opdrachtgever zijn een tweetal mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. Daarnaast is een asbestverzamelmonster geanalyseerd. De monsters zijn door het geaccrediteerde laboratorium van AL-West geanalyseerd.

Het totale asbestgehalte in de sleuf of gaten is de som van de beide concentraties van bovengenoemde deelmonsters. De resultaten van het nader asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarde.

Tabel 3.3 Overzicht bemonsterde sleuven

Sleufnummer	Bemonsteringstraject (m -mv)	Verzamelde materiaalmonster (deelmonster 1)	Grondmonster (deelmonster 2) monstercode
30 en 31 (gemeente)	Circa 0,2 tot 1,0	Ja, MM asbest materiaal sleuf 30 en 31	Ja, MM A en MM B
33, 34 en 35 (Actium)	Circa 0,3 tot 0,9	Nee	Ja, MM D, MM E en MM F

Opgemerkt wordt dat het asbestverdacht materiaal van sleuf 32 niet is geanalyseerd aangezien een stukje is waargenomen. Ook het grondmonster van deze sleuf is niet geanalyseerd.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

Bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012' en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden** (AW) voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater.

De Tussenwaarden zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
$\leq$ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++
$>$ I-waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype.

Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in de locatiespecifieke toetsingstabellen. Deze tabellen vindt u in bijlage 4.

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Asbest in bodem

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2009. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, wanneer asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10x \text{ gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg d.s.}$$

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productenbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T-condities) te worden uitgevoerd)
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld

De resultaten van een verkennend asbestonderzoek worden indicatief getoetst aan de hergebruikwaarde c.q. restconcentratienorm.

4.2 Bodemopbouw, zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

4.2.1 Bodemopbouw

De bodem bestaat vanaf maaiveld/onder de klinkers tot de maximaal geboorde diepte van 2,2 m -mv uit fijn siltig en/of humeus zand. Ter plaatse van de boringen 33 en 34 is in de bovengrond van 0,2 - 0,25 m -mv een zandig leemlaagje aangetroffen. Plaatselijk (peilbuis 1) is van 1,0 m -mv tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m -mv zandige leem aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 101 en 103 is vanaf 1,5 m -mv tot de geboorde einddiepte van 1,7 m -mv veen aangetroffen.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde/opgegraven bodemmateriaal diverse zintuiglijke verontreinigingen aangetroffen. In tabel 4.2 is een beknopt overzicht weergegeven van de aangetroffen bijzonderheden.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Bijzonderheid
1	2,0	0,0 - 1,0	glas 3, kooldeeltjes 1
2		0,0 - 0,5	puin 3
	0,7	0,5 - 0,7	boring gestaakt, puin 5
3	0,5	0,0 - 0,5	puin 3
4		0,0 - 0,5	puin 3
	0,7	0,5 - 0,7	boring gestaakt, puin 5
5		0,0 - 0,5	kooldeeltjes 2, puin 3
	0,7	0,5 - 0,7	boring gestaakt, kooldeeltjes 2, puin 5
6	0,5	0,0 - 0,5	boring gestaakt, puin 3
7	0,3	0,2 - 0,3	boring gestaakt, puin 3
8	0,3	0,0 - 0,3	boring gestaakt, puin 3

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Bijzonderheid
9	0,3	0,0 - 0,3	boring gestaakt, puin 3
10	0,3	0,0 - 0,3	boring gestaakt, puin 3
11		0,0 - 0,5	kooldeeltjes 1, puin 2
		0,5 - 1,0	kooldeeltjes 2, puin 3
	2,2	1,0 - 1,5	puin 1
12	2,0	0,0 - 1,5	puin 1
13	0,5	0,0 - 0,5	puin 3
14	0,5	0,0 - 0,5	puin 3, slakken 1
30		0,0 - 0,3	puin 2
	1,7	0,3 - 1,0	asbest (totaal 208 gram, 6 stukjes) , glas 1, metaal 1, puin 4
31		0,0 - 0,2	puin 2
	1,5	0,2 - 0,7	asbest (totaal 127 gram, 6 stukjes) , glas 1, metaal 1, puin 4
32		0,0 - 0,3	asbest (totaal 14 gram, 1 stukje) , glas 1, metaal 2, puin 4
	0,3	0,3 - 0,3	beton, boring gestaakt
33		0,0 - 0,2	puin 2
	1,5	0,3 - 0,7	glas 1, metaal 1, puin 4
34		0,0 - 0,2	puin 2
	1,5	0,3 - 0,8	glas 1, metaal 1, puin 4
35		0,0 - 0,4	puin 2
	1,5	0,4 - 0,9	puin 4
36		0,0 - 0,6	glas 1, kooldeeltjes 1, metaal 1, plastic 1, puin 4
	1,2	0,6 - 0,9	kooldeeltjes 5, puin 1
101		0,3 - 0,8	puin 3
	1,7	0,8 - 1,2	puin 2
102	2,0	0,4 - 1,5	puin 2
103		0,2 - 0,6	puin 3
	1,7	0,6 - 1,0	puin 2
104	1,2	0,2 - 0,6	puin 3
105		0,1 - 0,5	puin 1
	0,7	0,5 - 0,7	boring gestaakt, puin 4
106		0,1 - 0,6	puin 3
	0,7	0,6 - 0,7	boring gestaakt, puin
107	0,6	0,4 - 0,6	boring gestaakt, kooldeeltjes 2, puin 3
108		0,4 - 1,0	kooldeeltjes 3, puin 3
	2,0	1,0 - 1,5	puin 2
109	1,5	0,2 - 0,7	kooldeeltjes 3, puin 3
110	0,4	0,2 - 0,4	boring gestaakt, kooldeeltjes 2, puin 3
111	0,4	0,2 - 0,4	boring gestaakt, kooldeeltjes 2, puin 3
112	0,5	0,2 - 0,5	boring gestaakt, kooldeeltjes 2, puin 3
1011	0,4	0,2 - 0,4	boring gestaakt, puin 3
1012	0,4	0,2 - 0,4	boring gestaakt, puin 3
1013	0,7	0,2 - 0,7	boring gestaakt, puin 3

1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk

Uit de tabel blijkt dat in het vrijgekomen materiaal van diverse boringen dan wel sleuven (een zeer lichte tot sterke hoeveelheid) puindeeltjes zijn aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,5 m -mv. In boringen 1, 5, 6, 11 en 107 t/m 112 zijn kooldeeltjes of verbrandingsresten aangetoond tot een diepte van maximaal 1,0 m -mv. Ter plaatse van de sleuven 30, 31 en 32 is asbestverdacht materiaal waargenomen.

Over het algemeen kan gesteld worden dat in de bovenste grondlaag tot maximaal 1,0 m -mv zintuiglijk sterke bijmengingen met puin-, kooldeeltjes, metaal en/of glas zijn waargenomen. Van 1,0 tot maximaal 1,5 m -mv zijn lichte tot matige bijmengingen met alleen puindelen waargenomen.

Voor een volledig overzicht van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen en boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.2.3 Veldmeting

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.3 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.3 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
1	1,00 - 2,00	06.02.2013			1250
		20.02.2013	0,88	7,2	1240
11	1,20 - 2,20	06.02.2013			1100
		20.02.2013	0,99	7,2	1320

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) zijn normaal voor deze regio. De geleidbaarheid (EC) in het grondwater van peilbuizen 1 en 11 zijn relatief hoog te noemen. Hiervoor is geen duidelijke oorzaak aan te geven.

4.3 Resultaten verkennend onderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.3.1 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond. De resultaten zijn tevens *indicatief* getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (in mg/kg droge stof)

Eigenaar Boringen	Gemeente 5	Gemeente 2 t/m 4 en 6 t/m 8	Actium 11	Actium 13 en 14	Actium 11 en 12
Diepte (m -mv)	0 - 0,7	ca. 0 - 0,5	0,5 - 1,0	0 - 0,5	1,0 - 1,5
Bijzonderheden	Puin- en kooldeeltjes	Puin	Puin- en kooldeeltjes	Puin	Puin
Lutum (%)	2,7	3,7	4,6	6,1	6,8
Humus (%)	2,8	3,7	2,7	7,6	10,5

METALEN

barium (Ba) *	130		120		290		85		210	
cadmium (Cd)	0,97	+	0,84	+	0,85	+	0,27	-	0,69	+
kobalt (Co)	5,7	+	6,6	+	6,9	+	8,4	+	9,2	+
koper (Cu)	35	+	52	+	140	+++	33	+	91	++
kwik (Hg)	0,13	+	0,15	+	0,41	+	0,28	+	0,49	+
lood (Pb)	230	++	150	+	250	++	110	+	210	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	11	-	9,4	-	15	+	7,5	-	21	+
zink (Zn)	380	+++	330	++	410	+++	110	+	320	++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM #	15	+	8,6	+	130	+++	3,9	+	8,6	+
-----------------	----	---	-----	---	-----	-----	-----	---	-----	---

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0059	+	0,0066	-	0,0049	-	0,0068	-	0,0049	-
---------------	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	170	+	150	+	700	+	50	-	200	+
-------------------------	-----	---	-----	---	-----	---	----	---	-----	---

Indicatieve toetsing	Niet toepasbaar	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie
Besluit bodemkwaliteit					

* Per april 2009 zijn in de Circulaire bodemsanering 2009 de bodemnormen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Het gehalte aan barium is derhalve niet getoetst

De individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb

Toetsing aan de Wet bodembescherming

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond ter plaatse van boring 5 (0 - 0,7 m -mv, puin- en kooldeeltjes) en ter plaatse van boring 11 (0,5 - 1,0 m -mv, puin- en kooldeeltjes) matig tot sterk verhoogd gehalten aan koper, lood, zink en/of PAK10 zijn gemeten (overschrijding tussen en/of interventiewaarden). In de grondmengmonsters van de boringen 2 t/m 4, 6 t/m 8 (circa 0 - 0,5 m -mv, puindeeltjes) en 11 en 12 (1,0 - 1,5 m -mv, puindeeltjes) zijn matig verhoogde gehalten aan koper en/of zink aangetoond. Voor het overige zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK10, PCB's en/of minerale olie gemeten (overschrijding achtergrondwaarden). In het mengmonster 13 en 14 (0 - 0,5 m -mv, puin- en kooldeeltjes) zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen.

Toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Indien de resultaten indicatief getoetst worden aan de generieke waarden van het Besluit bodemkwaliteit blijkt het volgende:

- Niet toepasbaar boring 5 (0 - 0,7 m -mv)
boring 11 (0,5 - 1,0 m -mv)
- Klasse industrie boringen 2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0 - 0,5 m -mv)
boringen 11 en 12 (1,0 - 1,5 m -mv)
- Klasse wonen boringen 13 en 14 (0 - 0,5 m -mv)

4.3.2 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.5 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Eigenaar	Gemeente	Actium
Peilbuis	1	11
Filterdiepte (m -mv)	(1,0 - 2,0)	(1,2 - 2,2)
METALEN		
barium (Ba)	96 +	140 +
cadmium (Cd)	< 0,8 -	< 0,8 -
kobalt (Co)	< 20 -	< 20 -
koper (Cu)	< 15 -	< 15 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	< 15 -	< 15 -
molybdeen (Mo)	< 5 -	5,9 +
nikkel (Ni)	< 15 -	< 15 -
zink (Zn)	< 65 -	150 +
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -
ethylbenzeen	< 0,5 -	< 0,5 -
tolueen	< 0,5 -	< 0,5 -
xylenen (som)	0,21 -	0,21 -
styreen	< 0,5 -	< 0,5 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	< 0,05 -	< 0,05 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,2 -	< 0,2 -
dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -
1,1-dichloorethaan	< 0,5 -	< 0,5 -
1,2-dichloorethaan	< 0,5 -	< 0,5 -
1,1-dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -

Eigenaar	Gemeente	Actium
Peilbuis	1	11
Filterdiepte (m -mv)	(1,0 - 2,0)	(1,2 - 2,2)
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14 -	0,14 -
dichloorpropaan	0,42 -	0,42 -
trichloormethaan (chloroform)	< 0,5 -	< 0,5 -
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -
trichlooretheen (tri)	< 0,5 -	< 0,5 -
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -
tetrachl.etheen (per)	< 0,1 -	< 0,1 -
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 100 -	< 100 -
tribroommethaan (bromoform)	< 0,5 <<	< 0,5 <<
<< Concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde		

Na het toetsen van de analyseresultaten van het grondwater aan de Wet bodembescherming blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 1 een licht verhoogde concentratie aan barium is gemeten (overschrijding streefwaarde). In het grondwater van peilbuis 11 zijn licht verhoogde concentraties aan barium, molybdeen en zink zijn gemeten (overschrijding streefwaarde). De overig geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd gemeten (beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen).

4.4 Resultaten nader asbestonderzoek

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem dient het gehalte serpentijn asbest vermeerderd te worden met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. Deze berekening is voor het totaal gewogen gehalte uitgevoerd. De kwaliteit van de grond is getoetst aan de interventiewaarde voor asbest in de bodem, zie tabel 4.6.

Tabel 4.6 Overzicht resultaten

Monstercode	Sleuven	Bemonsteringstraject (m -mv)	Totale gewogen hoeveelheid asbest (mg/kg d.s.)	Gevaar voor respirabele vezels	Toetsing
MM A, MM B en MM asbest materiaal	30 en 31	circa 0,2 - 1,0	46	Nee	-
MM D, MM E en MM F	33, 34 en 35	circa 0,3 tot 0,9	n.a.	Nee	-

- Interventiewaarde wordt niet overschreden

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De berekeningsmethode van het asbestgehalte is in bijlage 6 opgenomen. Enkele foto's van het uitgevoerde onderzoek zijn in bijlage 10 opgenomen.

4.5 Resultaten aanvullend/afperkend bodemonderzoek

Na overleg met de opdrachtgever is besloten om op basis van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek niet alleen een nader asbestonderzoek, maar ook een aanvullend (afperkend) bodemonderzoek uit te voeren. Hiermee kan een duidelijker beeld worden verkregen van de verontreinigingssituatie op de locatie.

Opgemerkt wordt dat het aanvullend bodemonderzoek tezamen met het sleuvenonderzoek is uitgevoerd. Op aangeven van de opdrachtgever zijn geen analyses uitgevoerd van de afperkende boringen (101 t/m 112, 1011, 1012 en 1013). Wel zijn (meng)monsters samengesteld van de grond uit de sleuven. De analyseresultaten en de interpretatie van de sleuven zijn weergegeven in de tabellen 4.7 en 4.8. De resultaten zijn tevens *indicatief* getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 4.7 Analyseresultaten grond (in mg/kg droge stof)

Eigenaar	Gemeente	Gemeente/ Actium	Actium	Actium	Actium
Boringen	30 en 31	30, 31 en 36	33 en 34	33 t/m 35	33 t/m 35
Diepte (m -mv)	ca. 0 - 0,3	ca. 0,7 - 1,5	0 - 0,2	ca. 0,3 - 0,9	ca. 0,7 - 1,2
Bijzonderheden	Puin	-	Puin	Puin, glas, metaal	-
Lutum (%)	3,5	4,7	9,8	4,2	7,1
Humus (%)	3,8	10,7	5,3	2,7	17,5

METALEN

barium (Ba) *	79	48	54	55	91
cadmium (Cd)	0,37 -	< 0,2 -	0,3 -	< 0,2 -	0,25 -
kobalt (Co)	2,8 -	3,8 -	4,6 -	3,8 -	6,6 -
koper (Cu)	26 +	21 -	29 +	13 -	43 +
kwik (Hg)	0,15 +	1 +	0,19 +	0,08 -	0,43 +
lood (Pb)	110 +	72 +	91 +	40 +	130 +
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	5,5 -	5,2 -	8,8 -	7,3 -	5,7 -
zink (Zn)	180 +	41 -	140 +	93 +	81 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM #	20 +	1,3 -	2,9 +	1,8 +	1,4 -
-----------------	------	-------	-------	-------	-------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7)	0,0063 -	0,0049 -	0,007 -	0,0049 -	0,0049 -
---------	----------	----------	---------	----------	----------

Kenmerk R001-1214592PKN-nva-V01-NL

Eigenaar	Gemeente	Gemeente/ Actium	Actium	Actium	Actium
Boringen	30 en 31	30, 31 en 36	33 en 34	33 t/m 35	33 t/m 35
Diepte (m -mv)	ca. 0 - 0,3	ca. 0,7 - 1,5	0 - 0,2	ca. 0,3 - 0,9	ca. 0,7 - 1,2
Bijzonderheden	Puin	-	Puin	Puin, glas, metaal	-
Lutum (%)	3,5	4,7	9,8	4,2	7,1
Humus (%)	3,8	10,7	5,3	2,7	17,5

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	180	+	63	-	86	-	400	+	130	-
-------------------------	-----	---	----	---	----	---	-----	---	-----	---

Indicatieve toetsing	Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Klasse wonen
Besluit bodemkwaliteit					

* Per april 2009 zijn in de Circulaire bodemsanering 2009 de bodemnormen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Het gehalte aan barium is derhalve niet getoetst

De individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb

Tabel 4.8 Analyseresultaten grond (in mg/kg droge stof)

Eigenaar	Actium	Gemeente
Boringen	36	30
Diepte (m -mv)	0 - 0,6	0,5 - 1,0
Bijzonderheden	Puin, glas, metaal, kooldeeltjes	Puin- en kooldeeltjes
Lutum (%)	5,2	-
Humus (%)	4,6	-

METALEN

barium (Ba) *	150	
cadmium (Cd)	0,35	-
kobalt (Co)	3,7	-
koper (Cu)	37	+
kwik (Hg)	1,2	+
lood (Pb)	380	+++
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	7,2	-
zink (Zn)	240	++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM #	110	+++
-----------------	-----	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7)	0,0049	-
---------	--------	---

Eigenaar	Actium	Gemeente
Boringen	36	30
Diepte (m -mv)	0 - 0,6	0,5 - 1,0
Bijzonderheden	Puin, glas, metaal, kooldeeltjes	Puin- en kooldeeltjes
Lutum (%)	5,2	-
Humus (%)	4,6	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	560	+	
cyanide totaal	<5		<5

Indicatieve toetsing Niet toepasbaar**Besluit bodemkwaliteit**

- * Per april 2009 zijn in de Circulaire bodemsanering 2009 de bodemnormen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Het gehalte aan barium is derhalve niet getoetst
- # De individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb

Toetsing aan de Wet bodembescherming

Bij toetsing van de analyseresultaten aan de Wet bodembescherming blijkt dat in het geanalyseerde grondmonster van boring/sleuf 36 (0 - 0,6 m -mv, puin- en kooldeeltjes, glas en metaal) sterk verhoogde gehalten aan lood en PAK10 zijn gemeten (boven de interventiewaarden) en een matig verhoogd gehalte aan zink is gemeten (boven de tussenwaarde). De overige geanalyseerde parameters zijn maximaal licht verhoogd gemeten (boven de achtergrondwaarden). In alle andere (meng)monsters van de sleuven zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen. Dit geldt voor de sleuven op zowel gemeentelijke grond als grond van Actium.

Toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Indien de resultaten indicatief getoetst worden aan de generieke waarden van het Besluit bodemkwaliteit blijkt het volgende:

- Niet toepasbaar boringen 33 t/m 35 (ca. 0,3 - 0,9 m -mv)
boring 36 (0 - 0,6 m -mv)
- Klasse industrie boringen 30 en 31 (ca. 0 - 0,3 m -mv)
boringen 30, 31 en 36 (ca. 0,7 - 1,5 m -mv)
boringen 33 en 34 (0 - 0,2 m -mv)
- Klasse wonen boringen 33 t/m 35 (ca. 0,7 - 1,2 m -mv)

4.6 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten (verkenkend en aanvullend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek) moet de hypothese dat er geen bodemverontreiniging op het terrein te verwachten is, worden verworpen. In de grond zijn matig tot sterk verhoogde waarden gemeten. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten. Tevens is de parameter asbest aangetoond, echter beneden de norm van 100 mg/kg d.s.

4.7 Bespreking resultaten

Op basis van de onderzoeksresultaten kan resumerend gesteld worden dat in de grond van beide terreineigenaren sprake is van matige tot sterke verontreinigingen met koper, lood, zink en/of PAK10. De verontreinigingen zijn analytisch verticaal afgeperkt. In horizontale richting heeft nog geen afperking (analytisch) plaatsgevonden. Naar het zich laat aanzien bevinden voornoemde matige tot sterke verontreinigingen zich vanaf 0,2/0,3 m -mv tot gemiddeld 1,0 m -mv (plaatselijk tot 1,5 m -mv) en houden verband met de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden (puin- en/of kooldeeltjes, glas en/of metaal). Op basis van onderhavige resultaten en de resultaten van diverse onderzoeken aan de Groningerstraat lijkt er sprake te zijn van een grensoverschrijdend geval van bodemverontreiniging. Het is mogelijk dat de verontreinigingen zich in zowel zuidelijke als westelijke richting uitstrekken, hier is nog geen onderzoek uitgevoerd. Het is derhalve op basis van onderhavig onderzoek niet mogelijk een omvangsbepaling van de verontreinigingen te verrichten. In bijlage 7 is middels een bollenkaart de verontreinigingssituatie in de grond weergegeven. Opgemerkt wordt dat hier enkel de geanalyseerde grondmonsters zijn weergegeven. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen wordt de gehele locatie als verontreinigd beschouwd voor de parameters koper, lood, zink en PAK10. De kadastrale gegevens en kadastrale kaart zijn in bijlage 8 opgenomen. Voor wat betreft de parameter asbest kan worden gesteld dat ter plaatse van het gemeentelijke deel (boringen 30 en 31) asbest is aangetoond. Het gemeten gehalte is echter ver beneden de hergebruikswaarde van 100 mg/kg d.s. gemeten. De grond is derhalve wat betreft de parameter asbest te hergebruiken.

Herkomst verontreiniging/gevalsdefinitie

Op basis van de historische gegevens en onderhavig bodemonderzoek kan, onzes inziens, geconcludeerd worden dat de aangetroffen verontreiniging in de grond met diverse zware metalen en/of PAK10 te relateren zijn aan activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden. Vermoed wordt dat betreffende verontreinigingen veroorzaakt is door sloopwerkzaamheden en het ophogen van het terrein met grond met diverse bijmengingen (veelal puin en kolengruis). Dit wordt bevestigd door de zintuiglijke waarnemingen (puin en kooldeeltjes). Uit (lucht)foto onderzoek blijkt dat het terrein van café De Pimpelaar in ieder geval al vanaf eind jaren '20 van de vorige eeuw bebouwd was. Aan de westzijde van dit perceel stond een groot gebouw dat lijkt op een opslagloods/werkplaats. Uit luchtfoto's van de jaren 1935, 1944, 1950, 1968 en 1986 blijkt dat het perceel van de Pimpelaar qua indeling in deze jaren niet veel gewijzigd is. De percelen Het Kanaal 212 t/m 258 en Omloop 30 t/m 44 zijn wel aanzienlijk veranderd. In 1944 zijn her en der verspreid over deze locaties gebouwen en bulten (grond) aanwezig. In 1950 blijken deze bebouwingen nagenoeg volledig gesloopt en zijn nog steeds enkele bultjes grond aanwezig. Uit de foto's vanaf 1968 zijn de huidige woningen/appartementen, garageboxen en bestratingen duidelijk waarneembaar. Op basis van het (lucht)foto onderzoek wordt geconcludeerd dat er in de periode voor 1950 diverse bebouwingen zijn gesloopt en dat hierbij grondverzet heeft plaatsgevonden.

De aanwezige verontreinigingen zijn voorafgaand aan de bouw van de huidige woningen/appartementen ontstaan (vermoedelijk al voor 1950 maar zeker voor 1968 wanneer de bebouwingen op de luchtfoto's waarneembaar zijn).

Normaals wordt opgemerkt wordt dat in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie eveneens verontreinigingen (met zware metalen en PAK10) zijn waargenomen. Deze verontreinigingen zijn beschreven in paragraaf 2.2 en ook weergegeven in bijlage 7.

Gezien de omvang van de aangetroffen grondverontreiniging, kan gesteld worden dat, op basis van de tot nu toe bekende gegevens, op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ verontreinigde grond met een gemiddeld gehalte boven de interventiewaarden).

5 Risicobeoordeling

5.1 Ernst van bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging c.q. een saneringsnoodzaak wanneer binnen een geval van bodemverontreiniging in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde. Uit toetsing van de verontreinigings situatie met de gevalsdefinitie, kan het volgende worden geconcludeerd:

- | | |
|--|-----|
| • Overschrijding 25 m ³ > interventiewaarde (grond) | ja |
| • Overschrijding 100 m ³ > interventiewaarde (grondwater) | nee |
| • Geval van ernstige bodemverontreiniging | ja |

Voor het geval van ernstige bodemverontreiniging (ter plaatse van de boringen 5, 11 en 36 verdeeld over de onderzoekslocatie) dient een risicobeoordeling plaats te vinden om de actuele risico's voor mens en ecosysteem van de verontreiniging te bepalen.

5.2 Risicobeoordeling/spoedeisendheid

Binnen het wettelijk kader van de Wet bodembescherming worden gevallen van ernstige bodemverontreiniging (beleidsmatig) onderscheiden in spoedeisende en niet spoedeisende gevallen.

De spoedeisendheid van de sanering wordt bepaald door de actuele risico's voor mens en ecosysteem en de actuele verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Een geval is daarbij spoedeisend indien het op minimaal één van deze onderdelen positief scoort. Ter bepaling van de spoedeisendheid is middels Sanscrit (www.risicotoolbox.nl, versie 2.1.2.2.11) nagegaan of er actuele humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig zijn.

Bij de beoordeling is uitgegaan van de volgende aannames:

- De verontreiniging met koper, lood, zink en/of PAK10 bevindt zich in de bovengrond (0,2/0,3 - 1,0 m -mv)
- Het grondwater bevindt zich dieper als 1,0 m -mv en wordt buiten beschouwing gelaten
- Bij de risicobeoordeling is uitgegaan van een organisch stofgehalte van 2,7 % (laagst gemeten gehalte waardoor worstcase senario)
- De verontreiniging is mogelijk deels aanwezig onder gebouwen (kruipruimte is onbekend)
- De berekeningen zijn uitgevoerd voor de huidige gebruiksfunctie ('wonen met tuin', 'plaatsen waar kinderen spelen' en 'ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie')
- De berekening van de toxische druk is uitgevoerd aan de hand van de hoogst gemeten waarden boven de tussenwaarde in de bovengrond (tot 1,0 m -mv) van de boringen 5, 11 en 36

Een uitdraai van de risicobeoordeling is opgenomen als bijlage 9.

Conclusie

Uit de uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat de sanering volgens de systematiek van de Wet bodembescherming bij het huidige gebruik van het terrein niet spoedeisend is. Er is geen sprake van humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

6 Samenvattende conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan resumerend gesteld worden dat in de grond van beide terreineigenaren sprake is van matige tot sterke verontreinigingen met koper, lood, zink en/of PAK10. De verontreinigingen zijn analytisch verticaal afgeperkt. In horizontale richting heeft nog geen afperking (analytisch) plaatsgevonden. Naar het zich laat aanzien bevinden voornoemde matige tot sterke verontreinigingen zich vanaf 0,2/0,3 m -mv tot gemiddeld 1,0 m -mv (plaatselijk tot 1,5 m -mv) en houden verband met de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden (puin- en/of kooldeeltjes, glas en/of metaal). Op basis van onderhavige resultaten en de resultaten van diverse onderzoeken aan de Groningerstraat lijkt er sprake te zijn van een grensoverschrijdend geval van bodemverontreiniging. Het is mogelijk dat de verontreinigingen zich in zowel zuidelijke als westelijke richting uitstrekken, hier is nog geen onderzoek uitgevoerd. Het is derhalve op basis van onderhavig onderzoek niet mogelijk een omvangsbepaling van de verontreinigingen te verrichten. In bijlage 7 is middels een bollenkaart de verontreinigingssituatie in de grond weergegeven. Opgemerkt wordt dat hier enkel de geanalyseerde grondmonsters zijn weergegeven. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen wordt de gehele locatie als verontreinigd beschouwd voor de parameters koper, lood, zink en PAK10. Voor wat betreft de parameter asbest kan worden gesteld dat ter plaatse van het gemeentelijke deel (boringen 30 en 31) asbest is aangetoond. Het gemeten gehalte is echter ver beneden de hergebruikswaarde van 100 mg/kg d.s. gemeten. De grond is derhalve wat betreft de parameter asbest te hergebruiken.

Op basis van de historische gegevens en onderhavig bodemonderzoek kan, onzes inziens, geconcludeerd worden dat de aangetroffen verontreiniging in de grond met diverse zware metalen en/of PAK10 te relateren zijn aan activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden. Vermoed wordt dat betreffende verontreinigingen veroorzaakt zijn door sloopwerkzaamheden en het ophogen van het terrein met grond met diverse bijmengingen (veelal puin en kolengruis). Dit wordt bevestigd door de zintuiglijke waarnemingen (puin en kooldeeltjes). Uit (lucht)foto onderzoek blijkt dat het terrein van café De Pimpelaar in ieder geval al vanaf eind jaren '20 van de vorige eeuw bebouwd was. Aan de westzijde van dit perceel stond een groot gebouw dat lijkt op een opslagloods/werkplaats. Uit luchtfoto's van de jaren 1935, 1944, 1950, 1968 en 1986 blijkt dat het perceel van de Pimpelaar qua indeling in deze jaren niet veel gewijzigd is. De percelen Het Kanaal 212 t/m 258 en Omloop 30 t/m 44 zijn wel aanzienlijk veranderd. In 1944 zijn her en der verspreid over deze locaties gebouwen en bulten (grond) aanwezig. In 1950 blijken deze bebouwingen nagenoeg volledig gesloopt en zijn nog steeds enkele bultjes grond aanwezig. Uit de foto's vanaf 1968 zijn de huidige woningen/appartementen, garageboxen en bestratingen duidelijk waarneembaar. Op basis van het (lucht)foto onderzoek wordt geconcludeerd dat er in de periode voor 1950 diverse bebouwingen zijn gesloopt en dat hierbij grondverzet heeft plaatsgevonden.

De aanwezige verontreinigingen zijn voorafgaand aan de bouw van de huidige woningen/appartementen ontstaan (vermoedelijk al voor 1950 maar zeker voor 1968 wanneer de bebouwingen op de luchtfoto's waarneembaar zijn).

De verontreiniging is horizontaal nog niet volledig afgeperkt. Gezien de omvang van de aangetroffen grondverontreiniging wordt op basis van de nu bekende gegevens verwacht dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ verontreinigde grond met een gemiddeld gehalte boven de interventiewaarden). Uit de uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat de sanering volgens de systematiek van de Wet bodembescherming bij het huidige gebruik van het terrein niet spoedeisend is. Er is geen sprake van humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

Met onderhavig onderzoek is de actuele kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie voldoende vastgesteld. Mochten er in de toekomst ter plaatse van de onderzoekslocatie herontwikkelingswerkzaamheden gepland worden, dan wordt aanbevolen de benodigde saneringsmaatregelen als gevolg van de aangetroffen verontreinigingen uit te werken in een (deel)saneringsplan of een BUS-melding en een bestek.

Tijdens het saneren van de bodem dienen de nodige veiligheidsmaatregelen in acht te worden genomen. Voor maatregelen die getroffen kunnen worden, wordt verwezen naar de CROW-Publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water'. Tevens wordt opgemerkt dat de saneringswerkzaamheden door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer uitgevoerd moeten worden, onder begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerd adviesbureau.

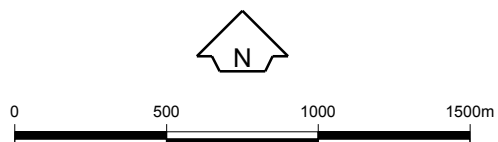
In algemene zin wordt opgemerkt dat onderhavig onderzoek een algemeen beeld schetst van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij het uitvoeren van grondverzet dient men dan ook alert te zijn op mogelijke plaatselijk voorkomende zintuiglijke afwijkingen. Opgemerkt wordt dat eventueel vrijkomende grond plaatselijk niet toepasbare, klasse industrie en/of klasse wonen grond betreft. Bij grondverzet dient rekening gehouden te worden met de verschillende verwerkingsmogelijkheden.

Aangezien de verontreiniging nog niet volledig is afgeperkt wordt aanbevolen om een nader bodemonderzoek uit te voeren om de exacte omvang van de grondverontreiniging te bepalen.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Gemeente Assen	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Assen, Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1214592
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 5.4.2013 14:11	Tekeningnummer 0
	Getek. TDA	
	Gec. pkn	

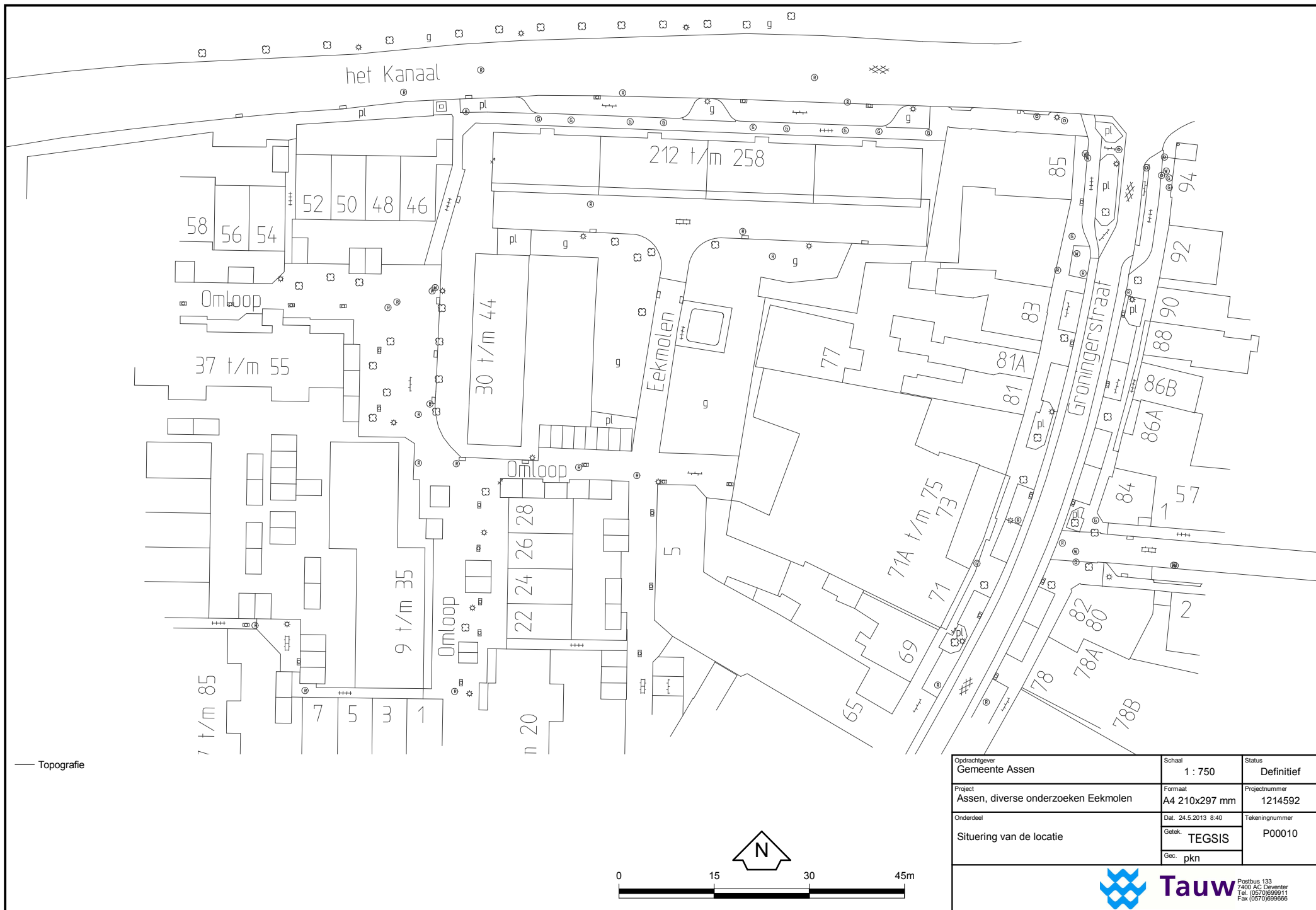
**Tauw**

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

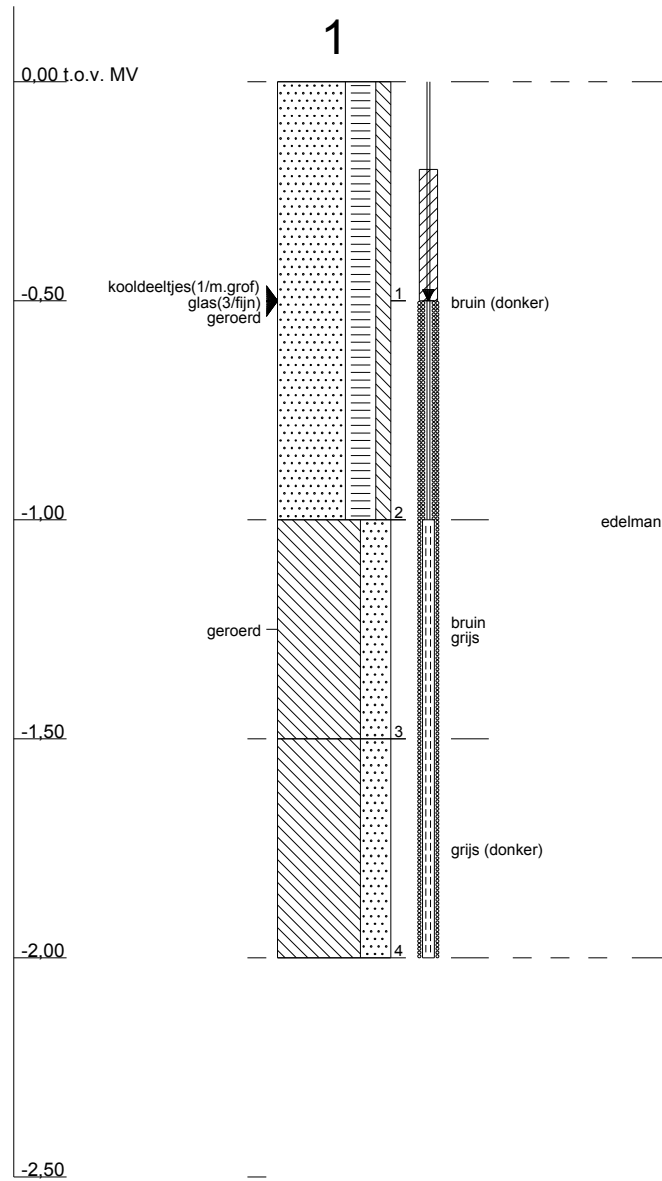
Onderzoekslocatie met monsterpunten



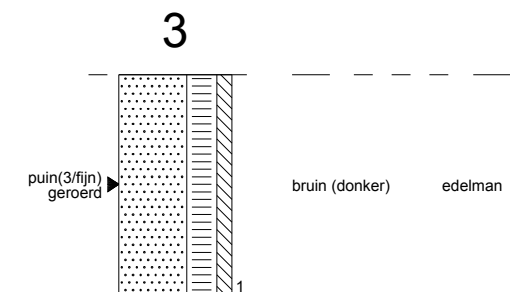
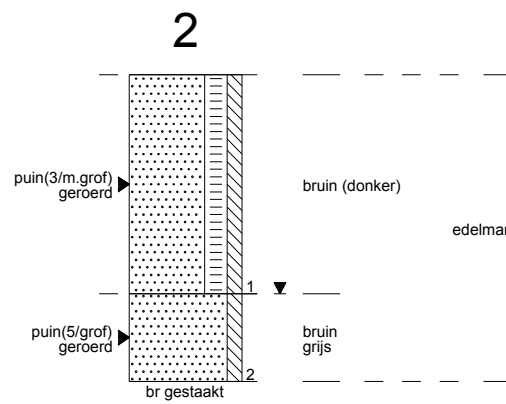
Bijlage

3

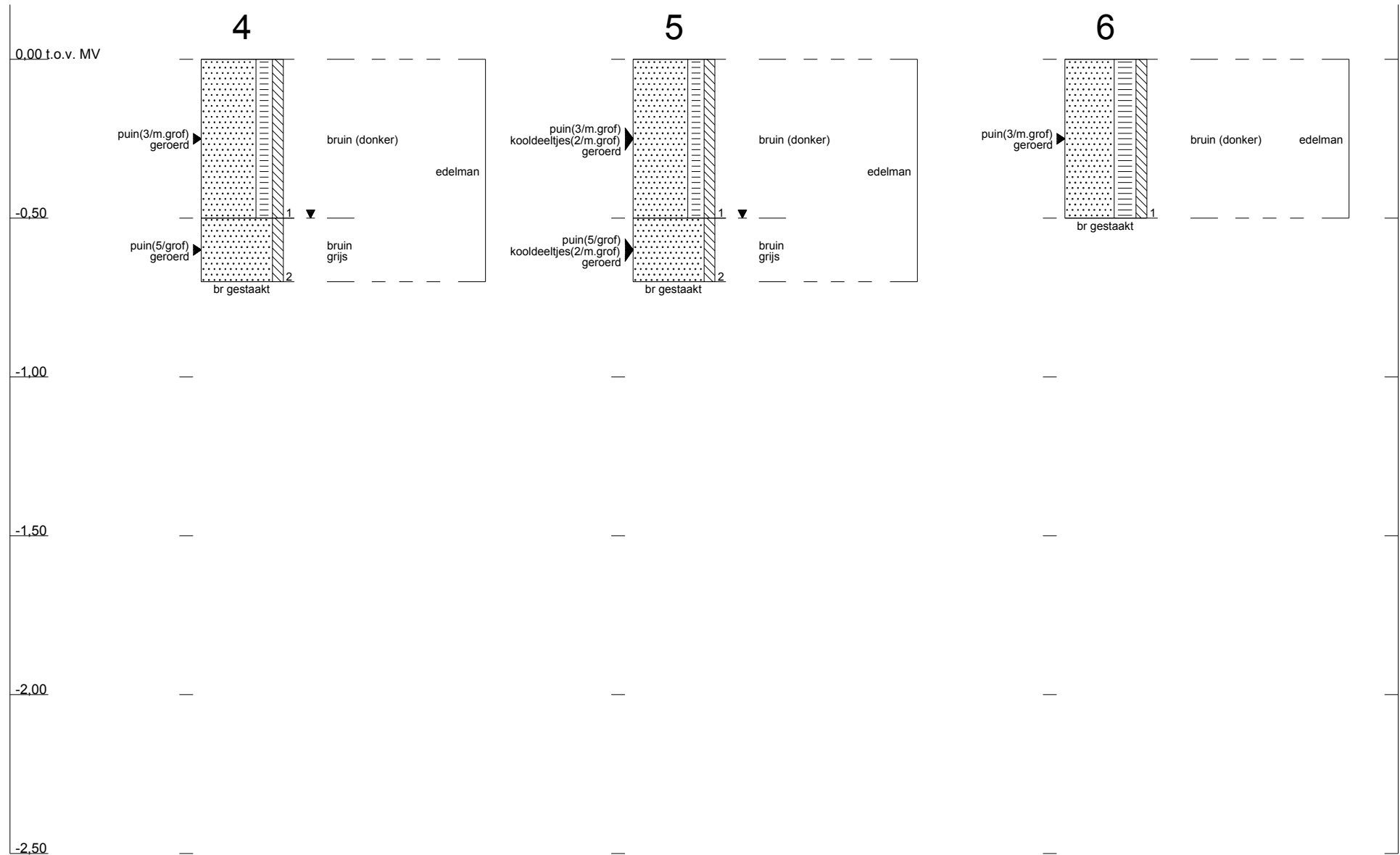
Boorprofielen en boorbeschrijvingen

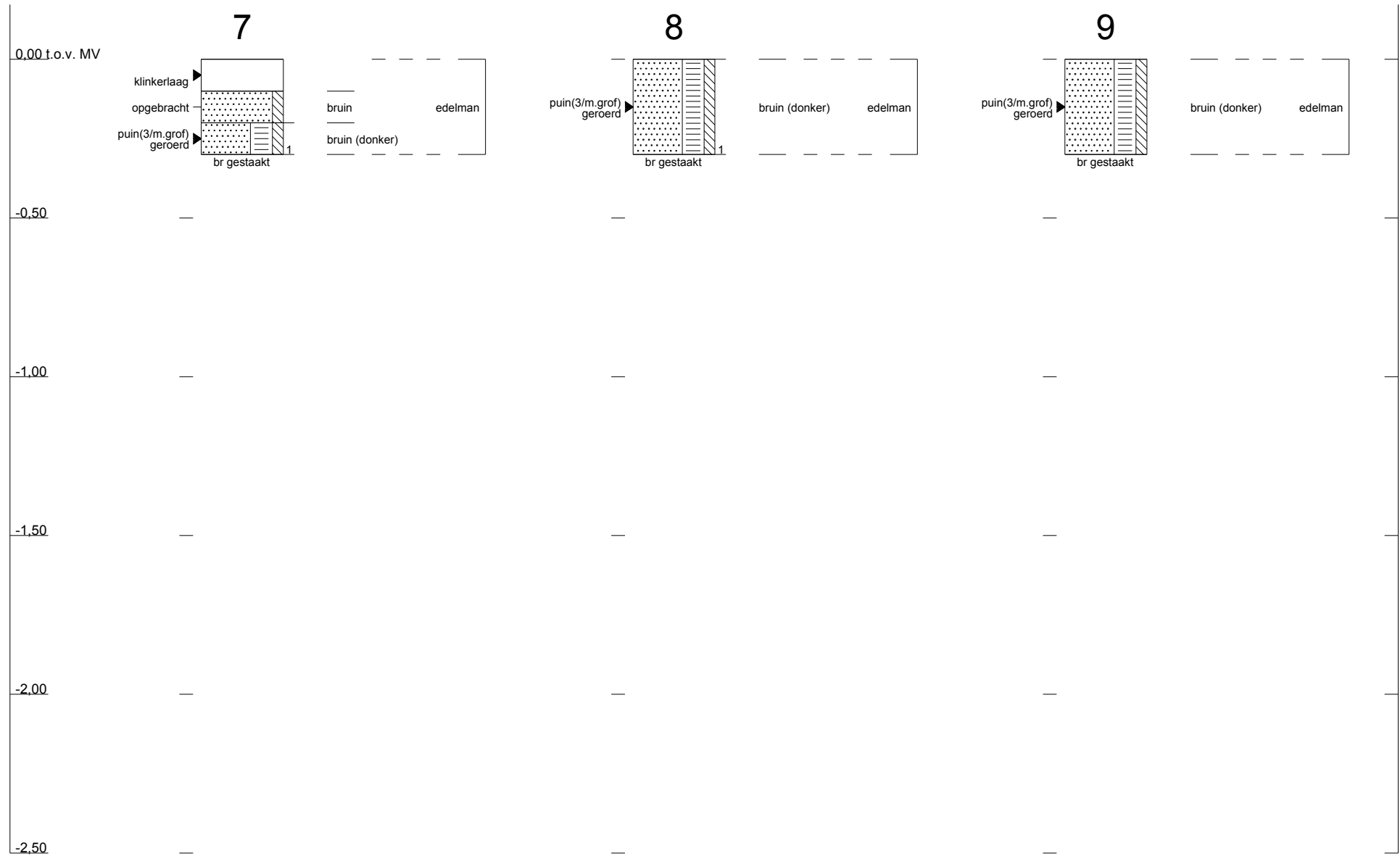


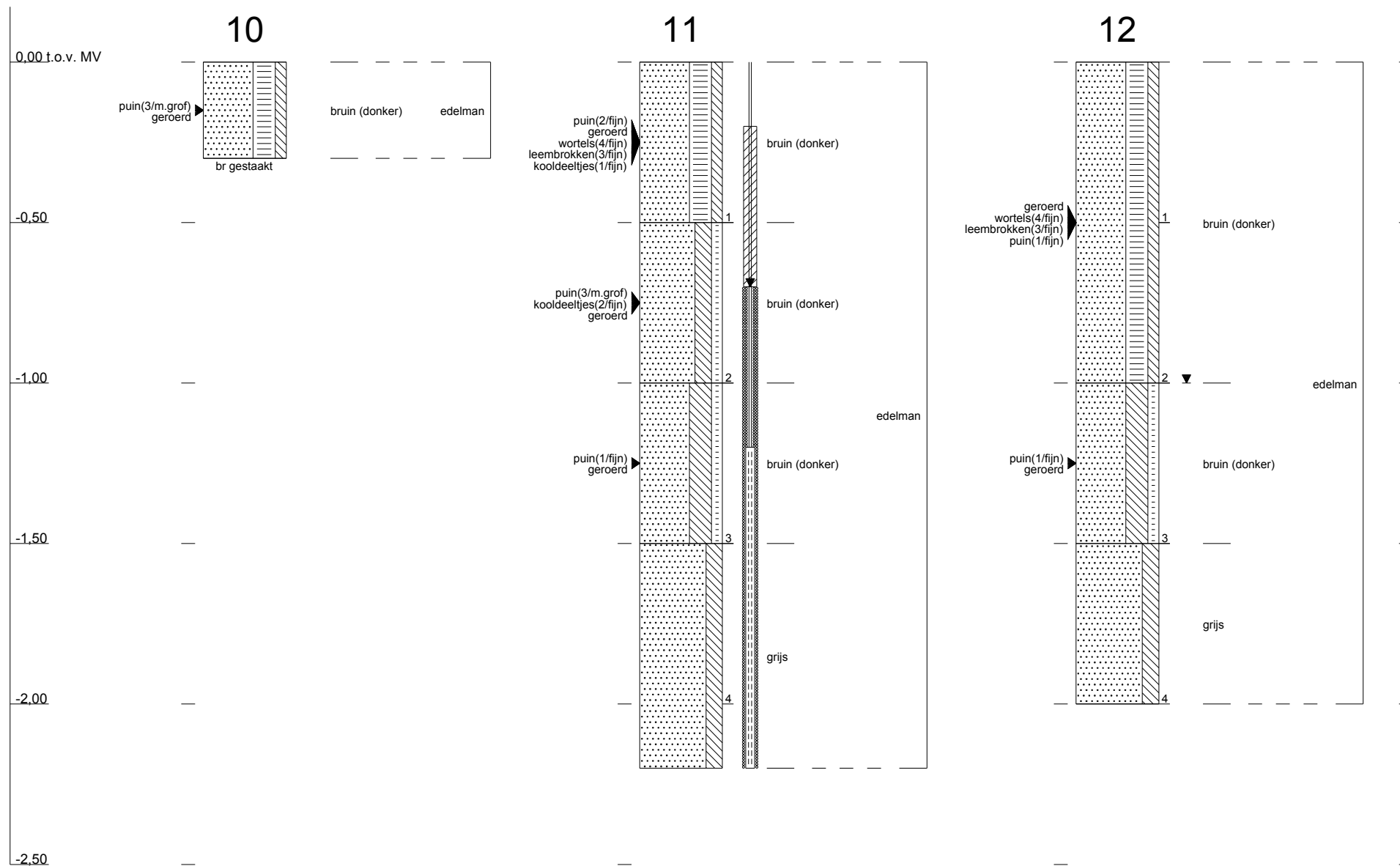
Profielen conform NEN 5104

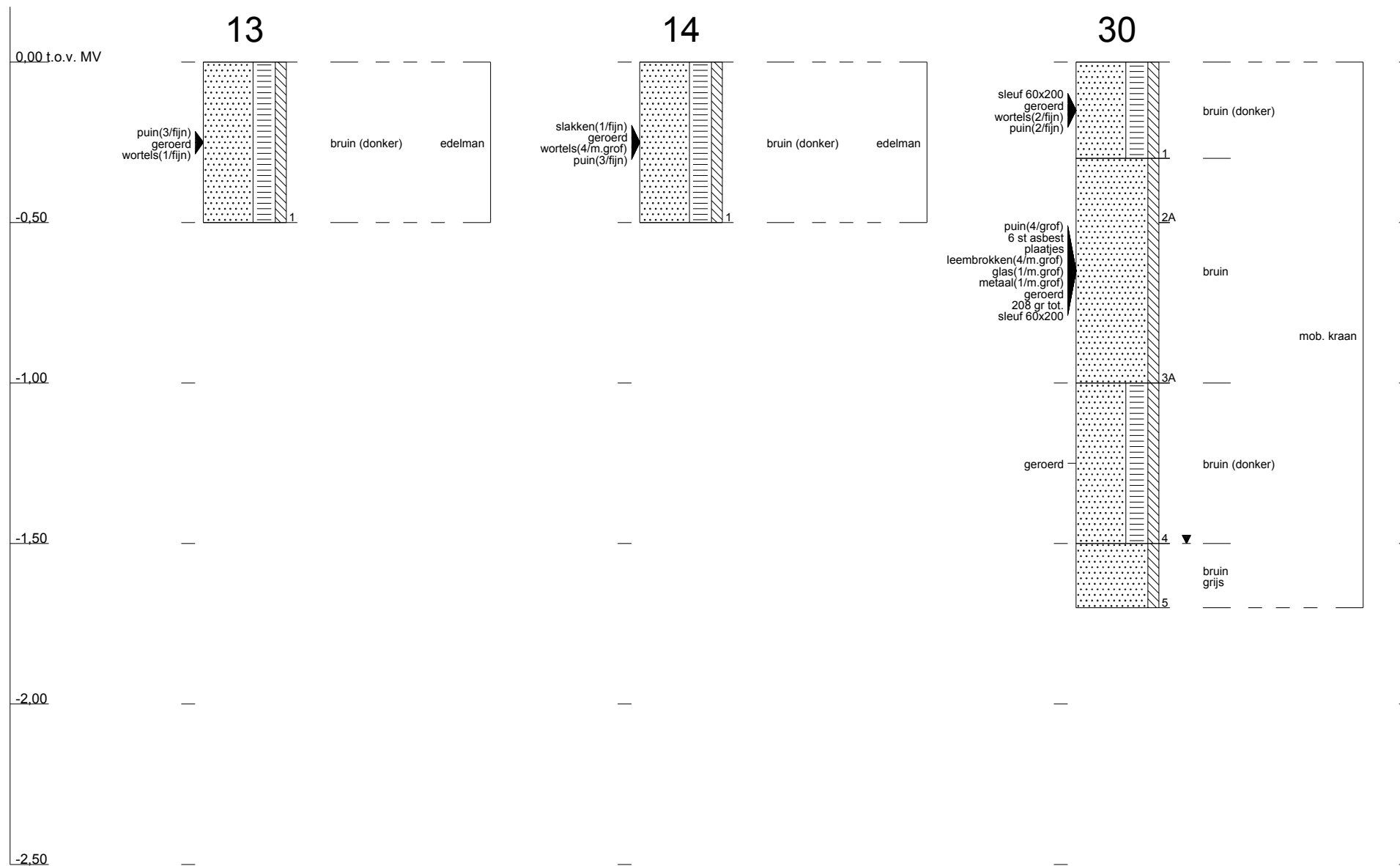


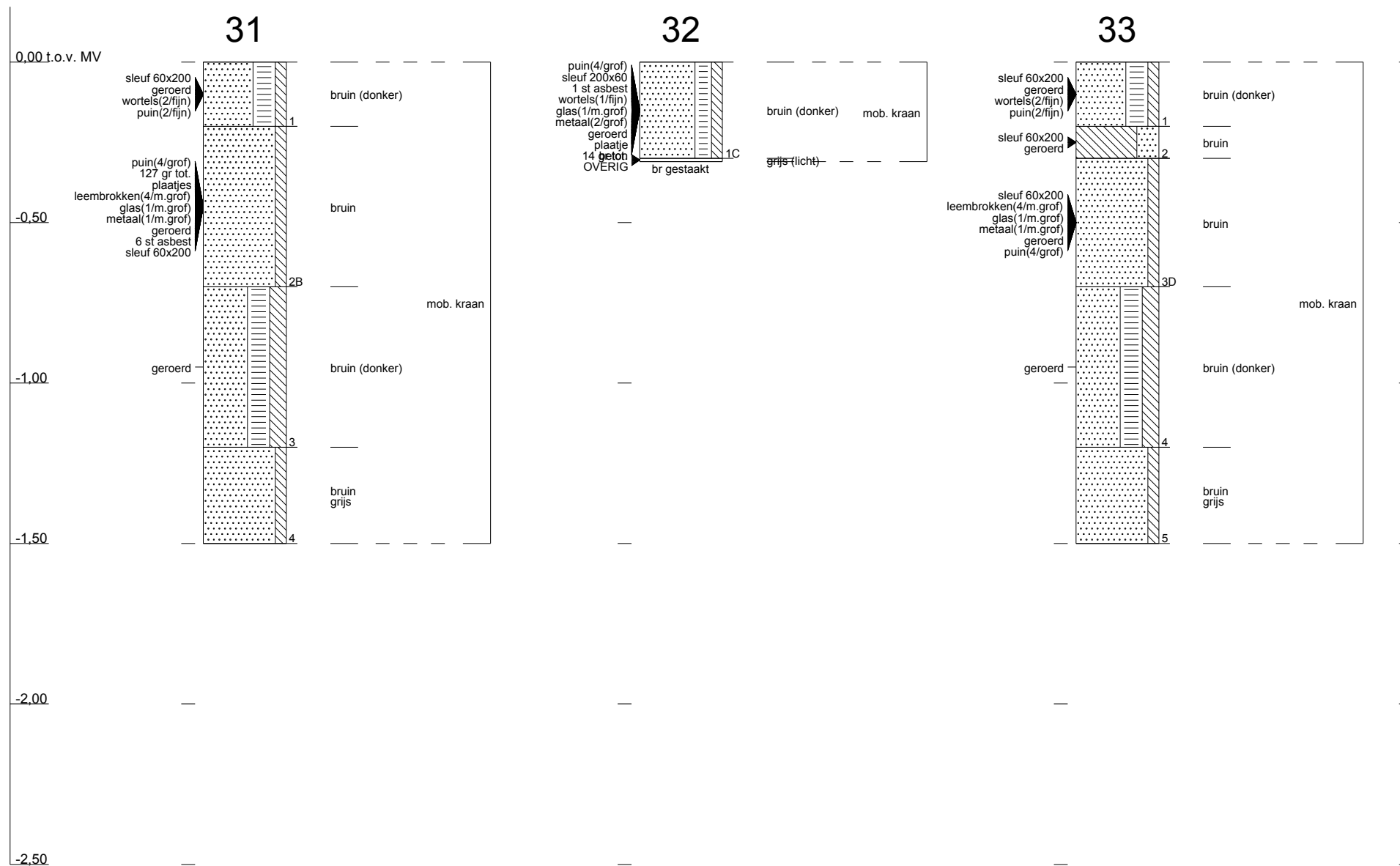
1214592 : Assen, VO Eekmolen

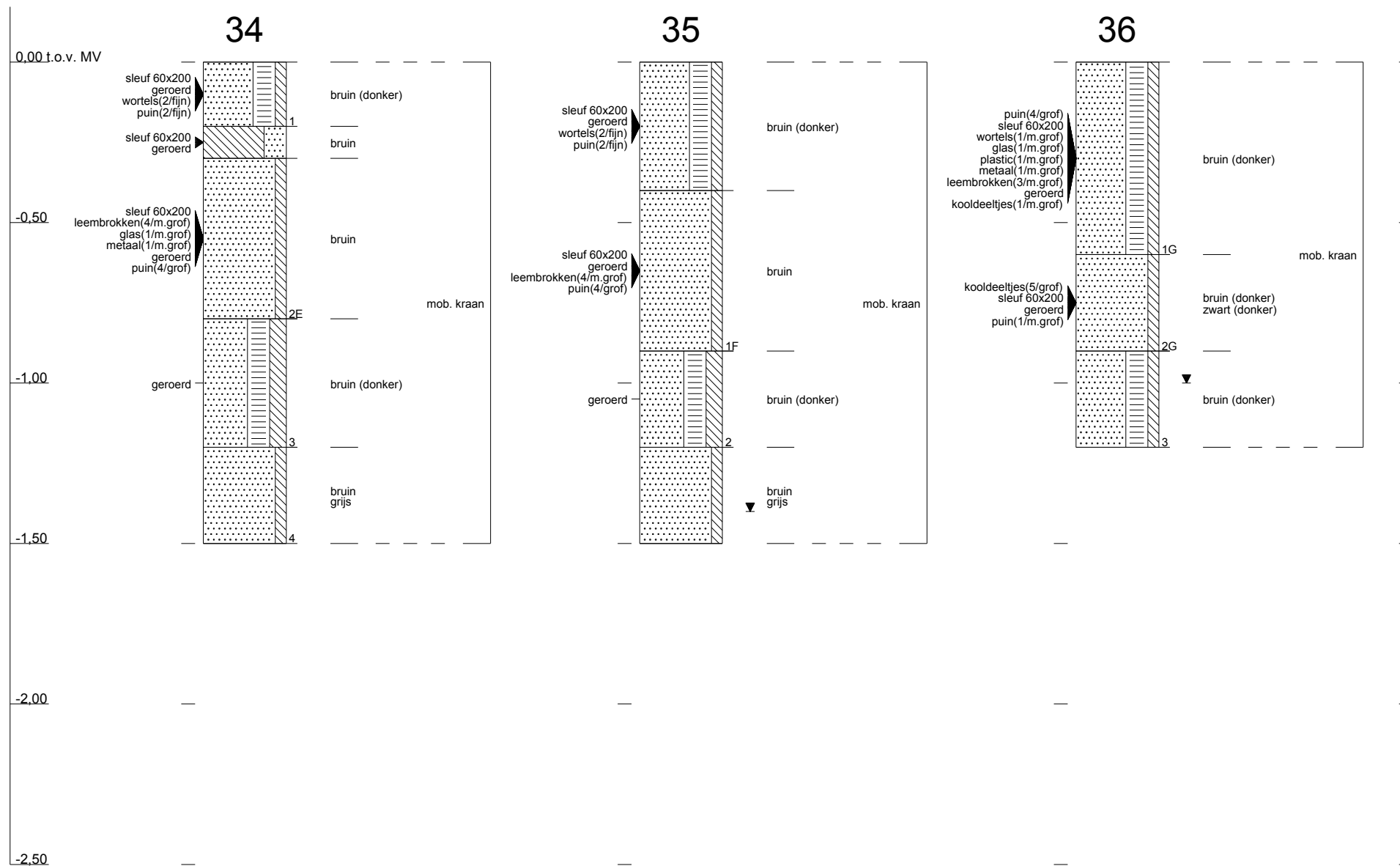


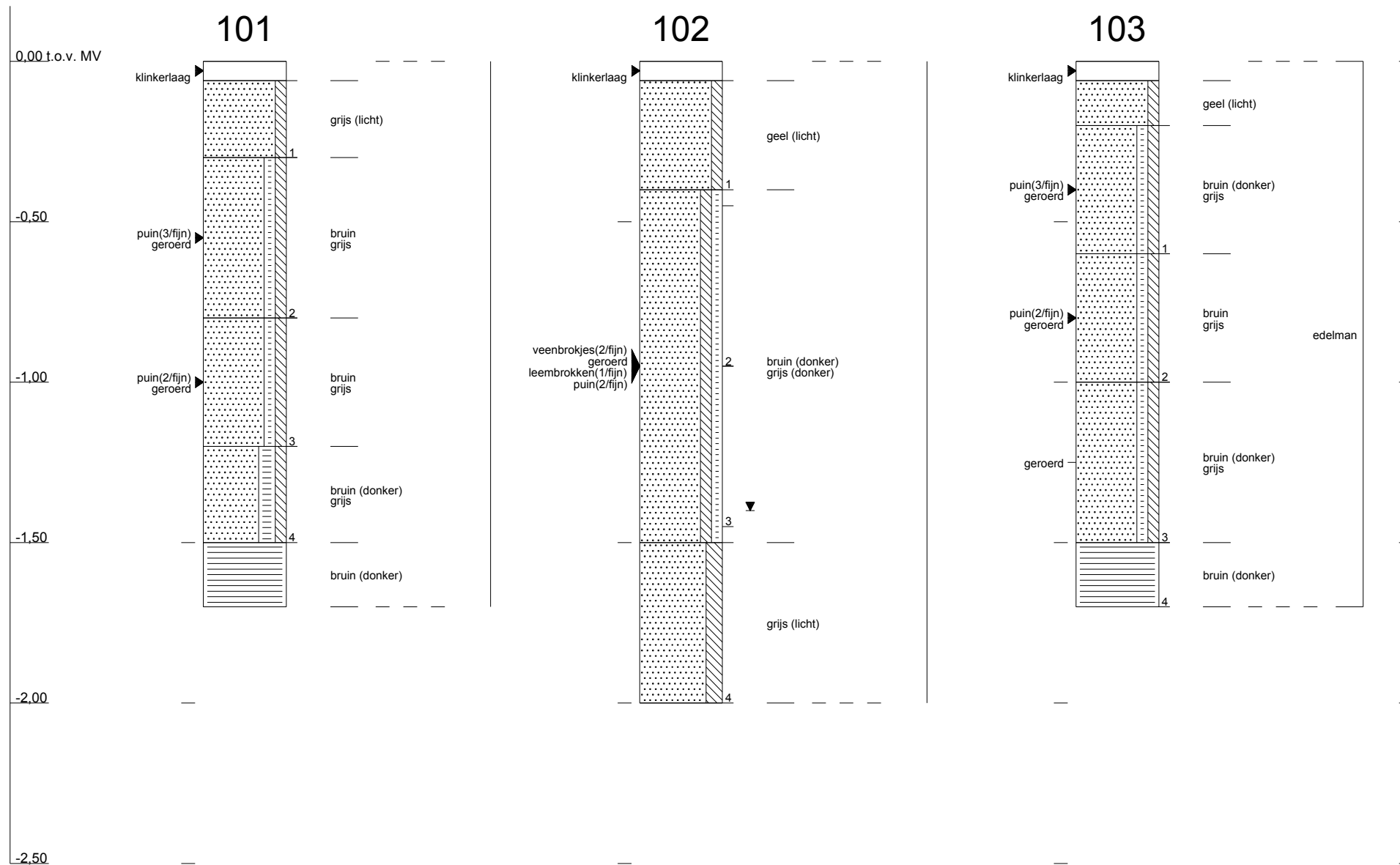


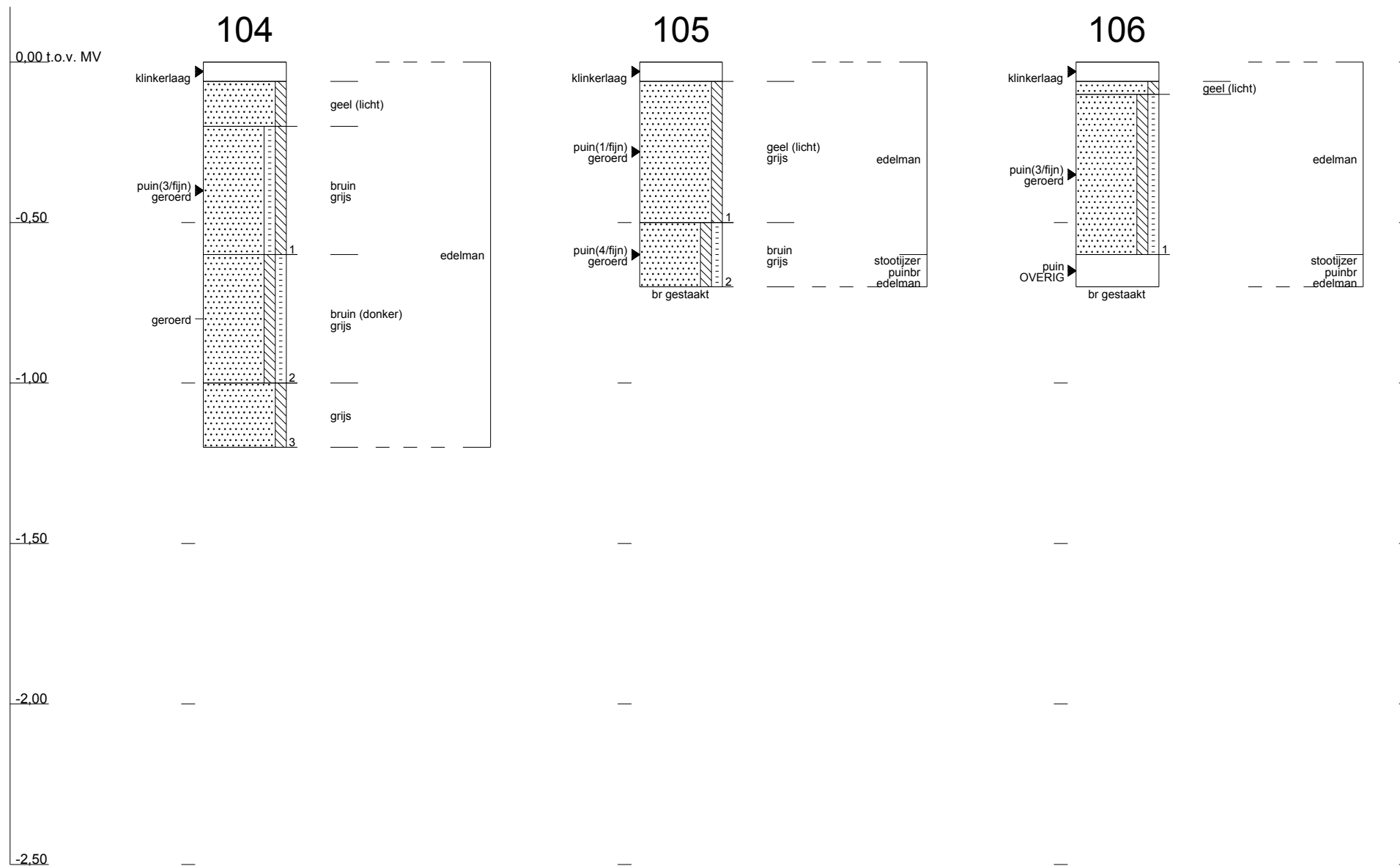


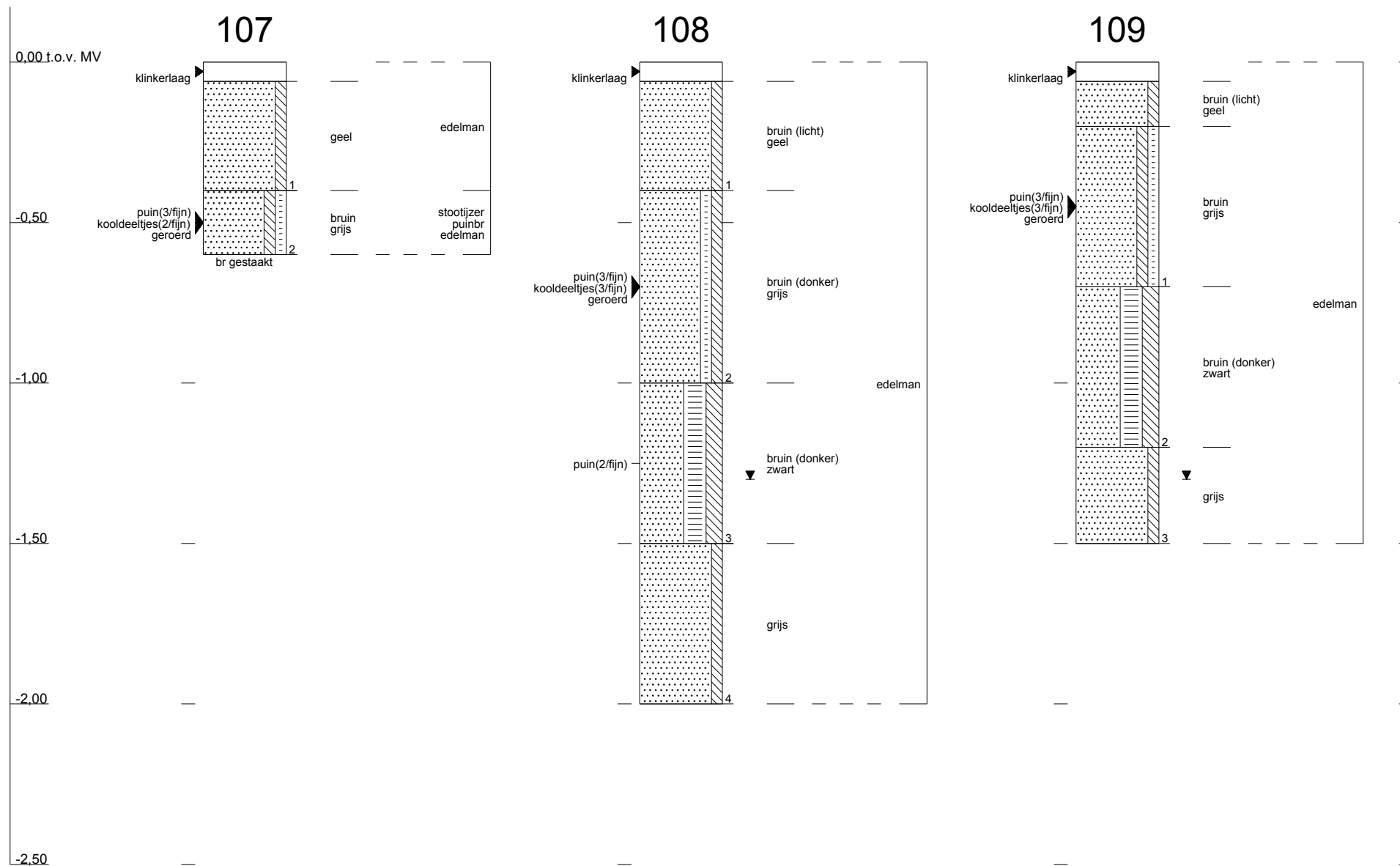


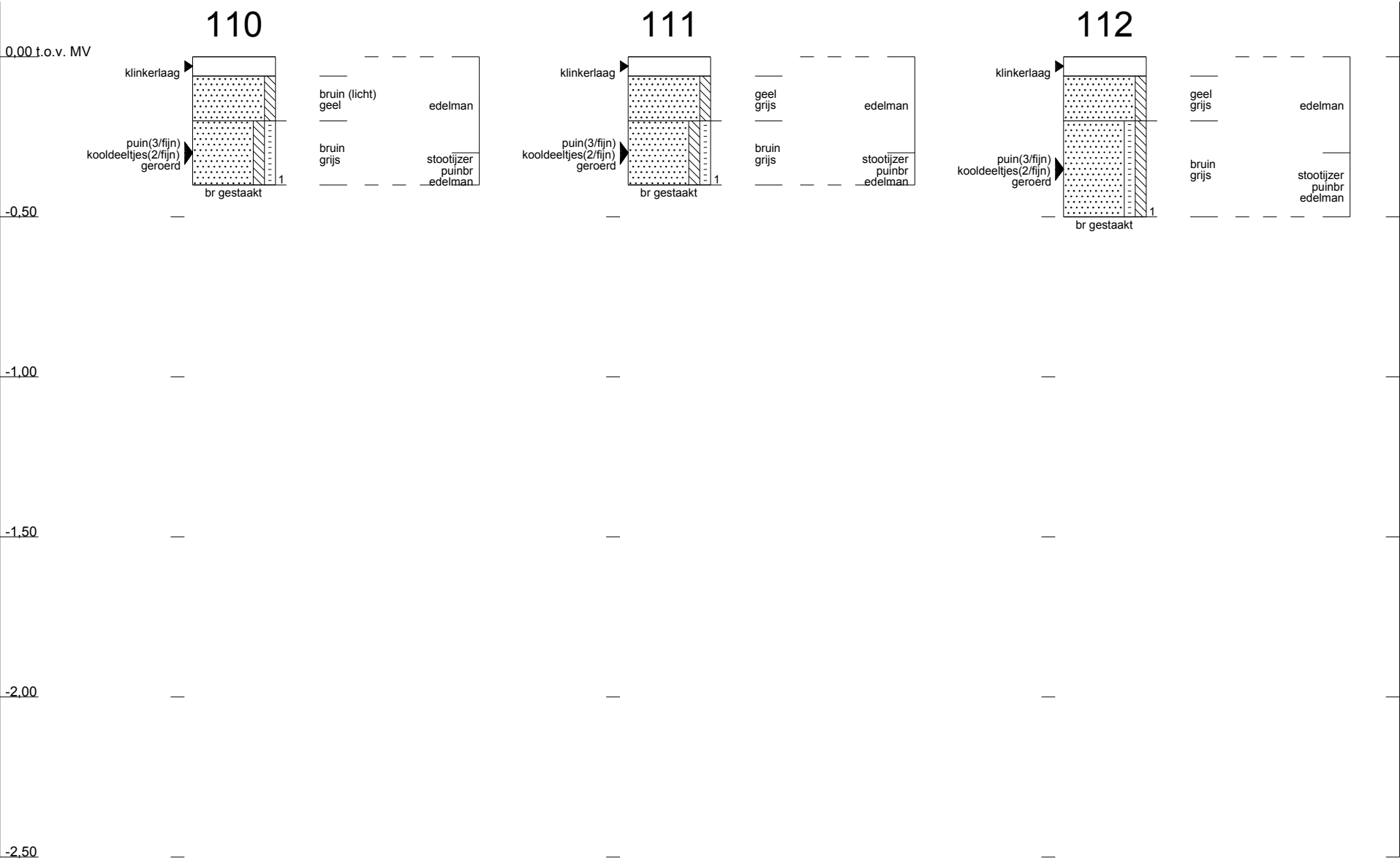


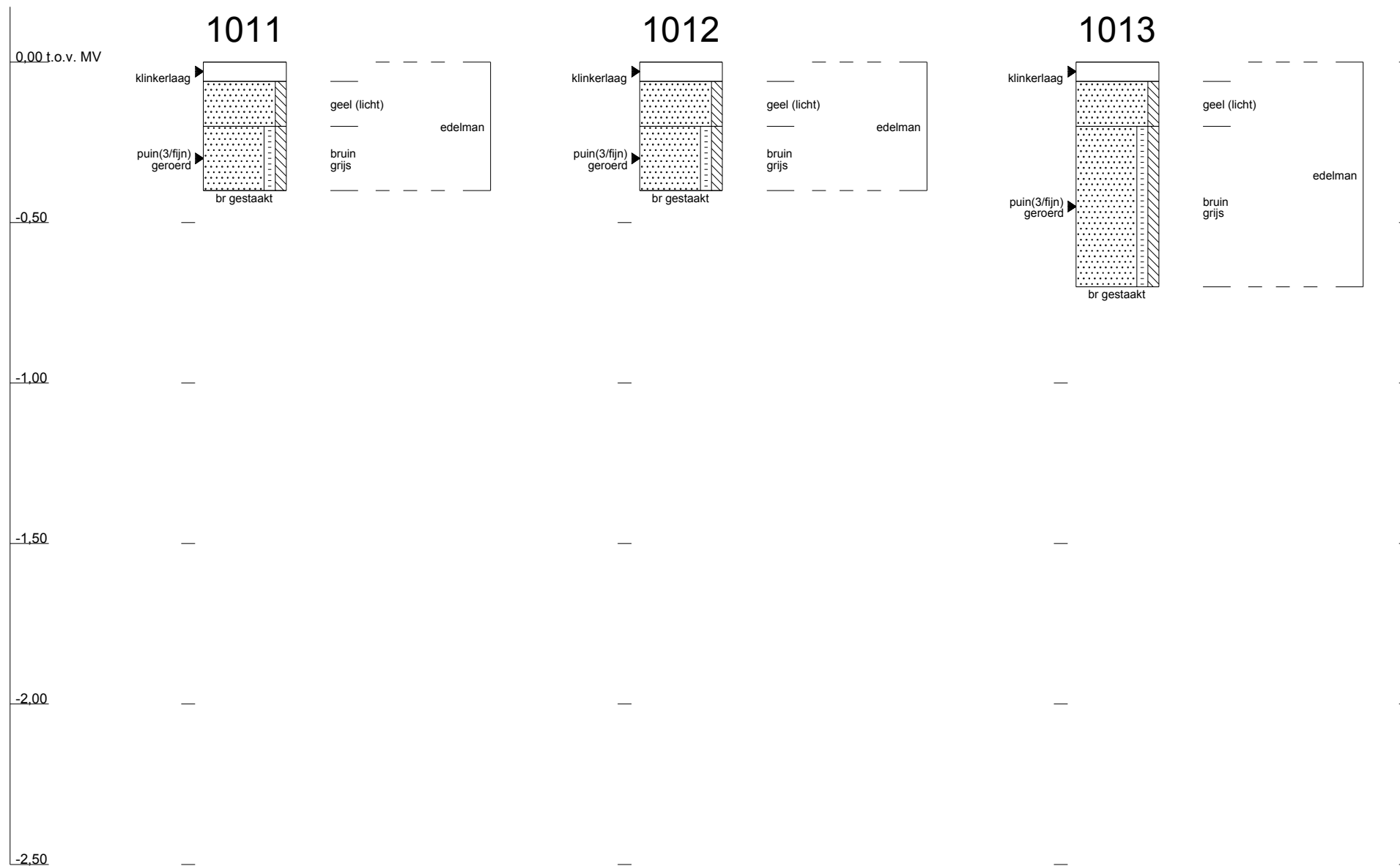




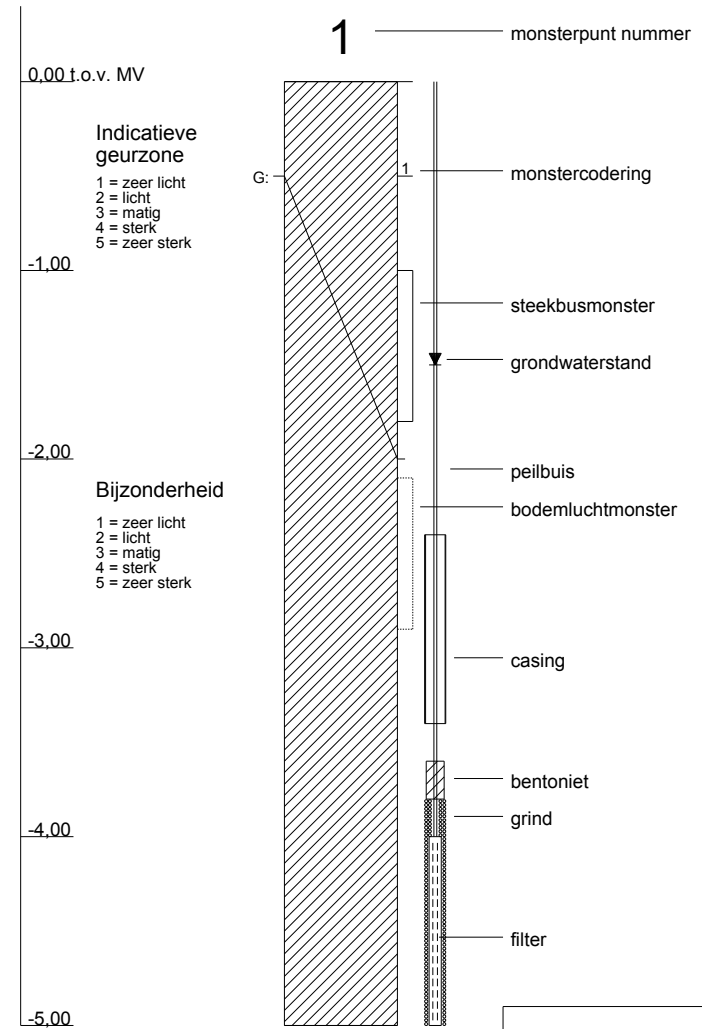
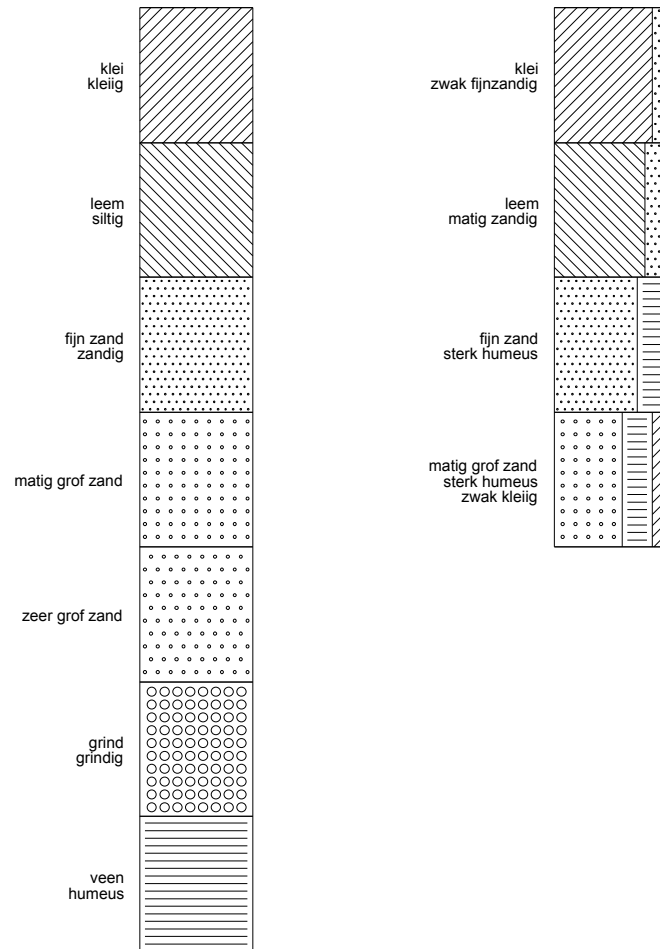








Legenda boorprofielen



Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 1 (PB/06-02-2013) Grondwaterstand:50 Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand 0-100 siltig zwak 0-100 humeus sterk 0-100		kooldeeltjes 1/m.grof 0-1 geroerd 0-100 glas 3/fijn 0-100	bruin donker 0-100
2: 50-100	f zand 0-100 siltig zwak 0-100 humeus sterk 0-100		kooldeeltjes 1/m.grof 0-1 geroerd 0-100 glas 3/fijn 0-100	bruin donker 0-100
3: 100-150	leem zandig sterk		geroerd	grijs bruin
4: 150-200	leem zandig sterk			grijs donker

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 2 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:50 Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak		puin 3/m.grof geroerd	bruin donker
2: 50-70	f zand siltig zwak		puin 5/grof br gestaakt geroerd	grijs bruin

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 3 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		puin 3/fijn geroerd	bruin donker

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 4 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:50 Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak		puin 3/m.grof geroerd	bruin donker
2: 50-70	f zand siltig zwak		puin 5/grof br gestaakt geroerd	grijs bruin

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 5 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:50 Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand siltig zwak humeus matig		kooldeeltjes 2/m.grof geroerd puin 3/m.grof	bruin donker
2: 50-70	f zand siltig zwak		kooldeeltjes 2/m.grof br gestaakt geroerd puin 5/grof	grijs bruin

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 6 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		puin 3/m.grof br gestaakt geroerd	bruin donker

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 7 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:30

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-10			

-	f zand 10-20 siltig zwak 10-20	opgebracht 10-20	bruin 10-20
1: 20-30	f zand humeus sterk siltig zwak	puin 3/m.grof br gestaakt geroerd	bruin donker

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 8 (BP/06-02-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:30

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-30	f zand humeus sterk siltig zwak		puin 3/m.grof br gestaakt geroerd	bruin donker

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 9 (BP/-)

Grondwaterstand:- Einddiepte:30

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 3

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

-	f zand 0-30 humeus sterk 0-30 siltig zwak 0-30	puin 3/m.grof 0-30 br gestaakt 0-30 geroerd 0-30	bruin donker 0-30
---	--	--	-------------------

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 10 (BP/-)

Grondwaterstand:- Einddiepte:30

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	f zand 0-30 humeus sterk 0-30 siltig zwak 0-30		puin 3/m.grof 0-30 br gestaakt 0-30 geroerd 0-30	bruin donker 0-30

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 11 (PB/06-02-2013)

Grondwaterstand:70 Einddiepte:220

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand siltig zwak humeus uiterst		kooldeeltjes 1/fijn geroerd leembrokken 3/fijn puin 2/fijn wortels 4/fijn	bruin donker
2: 50-100	f zand siltig matig humeus zwak		kooldeeltjes 2/fijn geroerd	bruin donker
3: 100-150	f zand humeus zwak siltig sterk		puin 3/m.grof puin 1/fijn geroerd	bruin donker
4: 150-200	f zand 150-220 siltig matig 150-220			grijs 150-220

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 12 (BP/06-02-2013)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand 0-100 humeus uiterst 0-100 siltig zwak 0-100		puin 1/fijn 0-100 geroerd 0-100 leembrokken 3/fijn 0-100 wortels 4/fijn 0-100	bruin donker 0-100
2: 50-100	f zand 0-100 humeus uiterst 0-100 siltig zwak 0-100		puin 1/fijn 0-100 geroerd 0-100 leembrokken 3/fijn 0-100 wortels 4/fijn 0-100	bruin donker 0-100
3: 100-150	f zand humeus zwak siltig sterk		puin 1/fijn geroerd	bruin donker
4: 150-200	f zand siltig matig			grijs

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 4

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 13 (BP/06-02-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

1: 0-50	f zand siltig zwak humeus sterk	puin 3/fijn geroerd wortels 1/fijn	bruin donker
---------	---------------------------------------	--	--------------

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 14 (BP/06-02-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		slakken 1/fijn geroerd puin 3/fijn wortels 4/m.grof	bruin donker

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 30 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:150 Einddiepte:170

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-30	f zand siltig zwak		puin 2/fijn geroerd sleuf 60x200 wortels 2/fijn	bruin donker
2: 30-50	humeus sterk f zand 30-100 siltig zwak 30-100		puin 4/grof 30-100 208 gr tot. 30-100 6 st asbest 30-100 geroerd 30-100 glas 1/m.grof 30-100 leembrokken 4/m.grof 30-1 metaal 1/m.grof 30-100 plaatjes 30-100 sleuf 60x200 30-100	bruin 30-100
3: 50-100	f zand 30-100 siltig zwak 30-100		puin 4/grof 30-100 208 gr tot. 30-100 6 st asbest 30-100 geroerd 30-100 glas 1/m.grof 30-100 leembrokken 4/m.grof 30-1 metaal 1/m.grof 30-100 plaatjes 30-100 sleuf 60x200 30-100	bruin 30-100
4: 100-150	f zand humeus sterk siltig zwak		geroerd	bruin donker
5: 150-170	f zand siltig zwak			grijs bruin
xxxxr003 (v 5.1.1) VELDRAPPORT blad 5				

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 31 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:150

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-20	f zand siltig zwak		puin 2/fijn geroerd sleuf 60x200 wortels 2/fijn	bruin donker
2: 20-70	humeus sterk f zand siltig zwak		puin 4/grof 127 gr tot. 6 st asbest geroerd glas 1/m.grof leembrokken 4/m.grof metaal 1/m.grof plaatjes sleuf 60x200	bruin
3: 70-120	f zand humeus sterk siltig matig		geroerd	bruin donker
4: 120-150	f zand siltig zwak			grijs bruin

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 32 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:31

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-30	f zand siltig zwak humeus matig		puin 4/grof 1 st asbest 14 gr tot. geroerd glas 1/m.grof metaal 2/grof plaatje sleuf 200x60 wortels 1/fijn	bruin donker
-	OVERIG 30-31		br gestaakt 30-31 beton 30-31	grijs licht 30-31

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 33 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:150

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-20	f zand siltig zwak		puin 2/fijn geroerd sleuf 60x200 wortels 2/fijn	bruin donker

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 6

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

2: 20-30	leem		geroerd	bruin
3: 30-70	zandig sterk f zand		sleuf 60x200 puin 4/grof geroerd glas 1/m.grof leembrokken 4/m.grof metaal 1/m.grof sleuf 60x200	bruin
4: 70-120	siltig zwak f zand humeus sterk		geroerd	bruin donker
5: 120-150	siltig matig f zand siltig zwak			grijs bruin

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 34 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:150

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-20	f zand siltig zwak		puin 2/fijn geroerd sleuf 60x200 wortels 2/fijn	bruin donker
-	humeus sterk leem 20-30 zandig sterk 20-30		geroerd 20-30 sleuf 60x200 20-30	bruin 20-30
2: 30-80	f zand		puin 4/grof geroerd glas 1/m.grof leembrokken 4/m.grof metaal 1/m.grof sleuf 60x200	bruin
3: 80-120	siltig zwak f zand humeus sterk		geroerd	bruin donker
4: 120-150	siltig matig f zand siltig zwak			grijs bruin

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 35 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:140 Einddiepte:150

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	f zand 0-40 siltig zwak 0-40		puin 2/fijn 0-40 geroerd 0-40 sleuf 60x200 0-40 wortels 2/fijn 0-40	bruin donker 0-40
1: 40-90	humeus sterk 0-40 f zand		puin 4/grof geroerd leembrokken 4/m.grof sleuf 60x200	bruin
2: 90-120	siltig zwak f zand humeus sterk		geroerd	bruin donker

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 7

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

-	f zand 120-150 siltig zwak 120-150			grijs 120-150 bruin 120-150
---	---------------------------------------	--	--	--------------------------------

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 36 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:120

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-60	f zand		kooldeeltjes 1/m.grof geroerd glas 1/m.grof leembrokken 3/m.grof metaal 1/m.grof plastic 1/m.grof puin 4/grof sleuf 60x200 wortels 1/m.grof	bruin donker
2: 60-90	siltig zwak humeus sterk f zand		kooldeeltjes 5/grof geroerd	zwart donker

	siltig zwak	puin 1/m.grof sleuf 60x200	bruin donker
3: 90-120	f zand humeus sterk siltig zwak		bruin donker

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 101 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:170

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
1: 6-30	f zand siltig zwak			grijs licht
2: 30-80	f zand humeus zwak siltig zwak		puin 3/fijn geroerd	grijs bruin
3: 80-120	f zand humeus zwak siltig zwak		puin 2/fijn geroerd	grijs bruin
4: 120-150	f zand humeus matig siltig zwak			grijs bruin donker
-	veen 150-170			bruin donker 150-170

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 102 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:140 Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
1: 6-40	f zand			geel licht
xxxxr003 (v 5.1.1)				05.04.2013 13:57:37/PKN
VELDRAPPORT	blad 8			

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

2: 45-95	siltig zwak f zand 40-150		veenbrokjes 2/fijn 40-150 geroerd 40-150	grijs donker 40-150
3: 95-145	siltig zwak 40-150 humeus zwak 40-150 f zand 40-150		leembrokken 1/fijn 40-150 puin 2/fijn 40-150 veenbrokjes 2/fijn 40-150 geroerd 40-150	bruin donker 40-150 grijs donker 40-150
4: 150-200	siltig zwak 40-150 humeus zwak 40-150 f zand siltig matig		leembrokken 1/fijn 40-150 puin 2/fijn 40-150	bruin donker 40-150 grijs licht

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 103 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:170

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel licht 6-20
1: 20-60	siltig zwak 6-20 f zand humeus zwak siltig zwak		puin 3/fijn geroerd	grijs bruin donker
2: 60-100	f zand humeus zwak siltig zwak		puin 2/fijn geroerd	grijs bruin
3: 100-150	f zand humeus zwak siltig zwak		geroerd	grijs bruin donker
4: 150-170	veen			bruin donker

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 104 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:120

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel licht 6-20
1: 20-60	siltig zwak 6-20 f zand humeus zwak siltig zwak		puin 3/fijn geroerd	grijs bruin
2: 60-100	f zand humeus zwak siltig zwak		geroerd	grijs bruin donker
3: 100-120	f zand siltig zwak			grijs

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
 Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 105 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
1: 6-50	f zand		puin 1/fijn	grijs
	siltig zwak		geroerd	geel licht
2: 50-70	f zand		puin 4/fijn	grijs
	humeus zwak		br gestaakt	bruin
	siltig zwak		geroerd	

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 106 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-10			geel licht 6-10
1: 10-60	siltig zwak 6-10			
	f zand		puin 3/fijn	
	humeus zwak		geroerd	
	siltig zwak			
-	OVERIG 60-70		puin 60-70	
			br gestaakt 60-70	

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 107 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:60

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
1: 6-40	f zand			geel
	siltig zwak			
2: 40-60	f zand		kooldeeltjes 2/fijn	grijs
	siltig zwak		br gestaakt	
	humeus zwak		geroerd	
			puin 3/fijn	bruin

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 108 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:130 Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
1: 6-40	f zand			geel
	siltig zwak			bruin licht
2: 50-100	f zand 40-100		kooldeeltjes 3/fijn 40-100	grijs 40-100
	siltig zwak 40-100		geroerd 40-100	
	humeus zwak 40-100		puin 3/fijn 40-100	bruin donker 40-100
3: 100-150	f zand		puin 2/fijn	zwart
xxxr003 (v 5.1.1)				05.04.2013 13:57:37/PKN
VELDRAPPORT blad 10				

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
 Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

4: 150-200	humeus sterk			bruin donker
	siltig matig			
	f zand			grijs
	siltig zwak			

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 109 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:130 Einddiepte:150

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel 6-20
1: 20-70	siltig zwak 6-20			bruin licht 6-20
	f zand		kooldeeltjes 3/fijn	grijs
	siltig zwak		geroerd	
2: 70-120	humeus zwak		puin 3/fijn	bruin
	f zand			zwart
	humeus sterk			bruin donker
3: 120-150	siltig matig			
	f zand			grijs
	siltig zwak			

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 110 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:40

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel 6-20
1: 20-40	siltig zwak 6-20			bruin licht 6-20
	f zand		kooldeeltjes 2/fijn	grijs

siltig zwak
humeus zwak

br gestaakt
geroerd
puin 3/fijn

bruin

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 111 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:40

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			
1: 20-40	siltig zwak 6-20			
	f zand		kooldeeltjes 2/fijn	grijs 6-20
	siltig zwak		br gestaakt	geel 6-20
			geroerd	grijs
	humeus zwak		puin 3/fijn	bruin

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 11

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 112 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			
1: 20-50	siltig zwak 6-20			
	f zand		kooldeeltjes 2/fijn	grijs 6-20
	siltig zwak		br gestaakt	geel 6-20
			geroerd	grijs
	humeus zwak		puin 3/fijn	bruin

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 1011 (BP/-)

Grondwaterstand:- Einddiepte:40

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel licht 6-20
-	siltig zwak 6-20			
	f zand 20-40		puin 3/fijn 20-40	grijs 20-40
	humeus zwak 20-40		br gestaakt 20-40	bruin 20-40
	siltig zwak 20-40		geroerd 20-40	

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 1012 (BP/-)

Grondwaterstand:- Einddiepte:40

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel licht 6-20
-	siltig zwak 6-20			
	f zand 20-40		puin 3/fijn 20-40	grijs 20-40
	humeus zwak 20-40		br gestaakt 20-40	bruin 20-40
	siltig zwak 20-40		geroerd 20-40	

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 1013 (BP/-)

Grondwaterstand:- Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel licht 6-20
-	siltig zwak 6-20			
	f zand 20-70		puin 3/fijn 20-70	grijs 20-70
	humeus zwak 20-70		br gestaakt 20-70	bruin 20-70
	siltig zwak 20-70		geroerd 20-70	

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 12

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

*** EINDE RAPPORT ***

Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Lutum	2,7%		
Humus	2,8%		
Labmonster:	5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes		
	gAW	T	I

barium (Ba)	-	-	258
cadmium (Cd)	0,365121019	4,1	7,9
cobalt (Co)	4,6	31	58
koper (Cu)	20	58	97
kwik (Hg)	0,106261589	13	26
lood (Pb)	33	189	346
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	13	24	36
zink (Zn)	62	191	320

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

PCB's (som 7)	0,0056	0,1428	0,28
---------------	--------	--------	------

minerale olie (C10-C40)	53	727	1400
-------------------------	----	-----	------

Lutum	3,7%		
Humus	3,7%		
Labmonster:	2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0-0,5) puin		
	gAW	T	I

barium (Ba)	-	-	288
cadmium (Cd)	0,384917197	4,4	8,3
cobalt (Co)	5,1	35	64
koper (Cu)	22	62	103
kwik (Hg)	0,108710265	13	26
lood (Pb)	34	196	358
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	67	205	343

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

PCB's (som 7)	0,0074	0,1887	0,37
---------------	--------	--------	------

minerale olie (C10-C40)	70	960	1850
-------------------------	----	-----	------

Lutum	4,6%		
Humus	2,7%		
Labmonster:	11 (0.5-1,0) puin en kooldeeltjes		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	315
cadmium (Cd)	0,373681529	4,2	8,1
cobalt (Co)	5,5	37	69
koper (Cu)	22	62	102
kwik (Hg)	0,109385762	13	26
lood (Pb)	34	195	357
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	28	42
zink (Zn)	68	208	349

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0054	0,1377	0,27
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	51	701	1350
-------------------------	----	-----	------

Lutum	6,1%		
Humus	7,6%		
Labmonster:	13 en 14 (0-0,5) puin		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	359
cadmium (Cd)	0,460356688	5,2	10,0
cobalt (Co)	6,2	42	78
koper (Cu)	26	74	123
kwik (Hg)	0,116056291	14	28
lood (Pb)	37	217	397
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	31	46
zink (Zn)	80	245	410

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0152	0,3876	0,76
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	144	1972	3800
-------------------------	-----	------	------

Lutum	6,8%		
Humus	10,5%		
Labmonster:	11 en 12 (1-1,5) puin		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	380
cadmium (Cd)	0,510649682	5,8	11
cobalt (Co)	6,5	44	82
koper (Cu)	28	81	134
kwik (Hg)	0,119687086	14	29
lood (Pb)	40	230	420
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	17	32	48
zink (Zn)	86	265	443

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,6	22	42
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,021	0,5355	1,1
---------------	-------	--------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	200	2725	5250
-------------------------	-----	------	------

Lutum	3,5%		
Humus	3,8%		
Labmonster:	30 en 31 (ca. 0-0,3) puin		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	282
cadmium (Cd)	0,385452229	4,4	8,4
cobalt (Co)	5,0	34	63
koper (Cu)	22	62	102
kwik (Hg)	0,108456954	13	26
lood (Pb)	34	195	357
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	66	203	340

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0076	0,1938	0,38
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	72	986	1900
-------------------------	----	-----	------

Lutum	4,7%		
Humus	10,7%		
Labmonster:	30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	318
cadmium (Cd)	0,502624204	5,7	11
cobalt (Co)	5,5	38	70
koper (Cu)	27	77	128
kwik (Hg)	0,116309603	14	28
lood (Pb)	38	223	408
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	28	42
zink (Zn)	80	246	412

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,6	22	43
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0214	0,5457	1,1
---------------	--------	--------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	203	2777	5350
-------------------------	-----	------	------

Lutum	9,8%		
Humus	5,3%		
Labmonster:	33 en 34 (0-0,2) puin		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	469
cadmium (Cd)	0,443235669	5,0	9,6
cobalt (Co)	7,9	54	100
koper (Cu)	27	77	127
kwik (Hg)	0,120362583	15	29
lood (Pb)	38	222	406
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	20	38	57
zink (Zn)	87	268	449

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0106	0,2703	0,53
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	101	1375	2650
-------------------------	-----	------	------

Lutum	4,2%
Humus	2,7%
Labmonster:	33 t/m 35 (ca. 0,3-0,9) puin, glas, metaal
	gAW
	T
	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	303
cadmium (Cd)	0,371541401	4,2	8,1
cobalt (Co)	5,3	36	67
koper (Cu)	21	61	101
kwik (Hg)	0,108710265	13	26
lood (Pb)	33	194	355
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	27	41
zink (Zn)	67	205	343

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0054	0,1377	0,27
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	51	701	1350
-------------------------	----	-----	------

Lutum	7,1%		
Humus	17,5%		
Labmonster:	33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	389
cadmium (Cd)	0,624611465	7,1	14
cobalt (Co)	6,6	45	84
koper (Cu)	33	95	157
kwik (Hg)	0,126104305	15	30
lood (Pb)	44	255	465
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	17	33	49
zink (Zn)	98	300	502

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	2,6	36	70
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,035	0,8925	1,8
---------------	-------	--------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	333	4541	8750
-------------------------	-----	------	------

Lutum	5,2%
Humus	4,6%
Labmonster:	36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes

METALEN

barium (Ba)	-	-	332
cadmium (Cd)	0,407388535	4,6	8,8
cobalt (Co)	5,8	39	73
koper (Cu)	23	67	110
kwik (Hg)	0,112003311	13	27
lood (Pb)	35	204	373
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	73	223	373

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0092	0,2346	0,46
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	87	1194	2300
-------------------------	----	------	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

TTT - BBK Keuringindicatief landbodem

Lutum	2,7%		
Humus	2,8%		
Labmonster:	5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	154	258
cadmium (Cd)	0,365121019	0,730242038	2,6
cobalt (Co)	4,6	11	58
koper (Cu)	20	27	97
kwik (Hg)	0,106261589	0,587980795	3,4
lood (Pb)	33	137	346
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13	14	36
zink (Zn)	62	89	320

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0056	0,0056	0,14
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	53	53	140
-------------------------	----	----	-----

Lutum	3,7%		
Humus	3,7%		
Labmonster:	2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0-0,5) puin		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	172	288
cadmium (Cd)	0,384917197	0,769834395	2,8
cobalt (Co)	5,1	12	64
koper (Cu)	22	29	103
kwik (Hg)	0,108710265	0,601530132	3,5
lood (Pb)	34	142	358
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	15	39
zink (Zn)	67	95	343

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0074	0,0074	0,185
---------------	--------	--------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	70	70	185
-------------------------	----	----	-----

Lutum	4,6%		
Humus	2,7%		
Labmonster:	11 (0.5-1,0) puin en kooldeeltjes		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	188	315
cadmium (Cd)	0,373681529	0,747363057	2,7
cobalt (Co)	5,5	13	69
koper (Cu)	22	29	102
kwik (Hg)	0,109385762	0,60526788	3,5
lood (Pb)	34	142	357
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	16	42
zink (Zn)	68	97	349

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0054	0,0054	0,135
---------------	--------	--------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	51	51	135
-------------------------	----	----	-----

Lutum	6,1%		
Humus	7,6%		
Labmonster:	13 en 14 (0-0,5) puin		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	215	359
cadmium (Cd)	0,460356688	0,920713376	3,3
cobalt (Co)	6,2	14	78
koper (Cu)	26	35	123
kwik (Hg)	0,116056291	0,642178146	3,7
lood (Pb)	37	157	397
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	18	46
zink (Zn)	80	114	410

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0152	0,0152	0,38
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	144	144	380
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	6,8%		
Humus	10,5%		
Labmonster:	11 en 12 (1-1,5) puin		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	227	380
cadmium (Cd)	0,510649682	1,0	3,7
cobalt (Co)	6,5	15	82
koper (Cu)	28	38	134
kwik (Hg)	0,119687086	0,662268543	3,8
lood (Pb)	40	166	420
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	17	19	48
zink (Zn)	86	123	443

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,6	7,1	42
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,021	0,021	0,525
---------------	-------	-------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	200	200	525
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	3,5%		
Humus	3,8%		
Labmonster:	30 en 31 (ca. 0-0,3) puin		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	169	282
cadmium (Cd)	0,385452229	0,770904459	2,8
cobalt (Co)	5,0	12	63
koper (Cu)	22	29	102
kwik (Hg)	0,108456954	0,600128477	3,5
lood (Pb)	34	142	357
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	15	39
zink (Zn)	66	95	340

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0076	0,0076	0,19
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	72	72	190
-------------------------	----	----	-----

Lutum	4,7%
Humus	10,7%
Labmonster:	30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)

	gAW	gWo	gIn
--	------------	------------	------------

METALEN

barium (Ba)	-	190	318
cadmium (Cd)	0,502624204	1,0	3,6
cobalt (Co)	5,5	13	70
koper (Cu)	27	36	128
kwik (Hg)	0,116309603	0,643579801	3,7
lood (Pb)	38	162	408
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	16	42
zink (Zn)	80	115	412

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,6	7,3	43
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0214	0,0214	0,535
---------------	--------	--------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	203	203	535
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	9,8%
Humus	5,3%
Labmonster:	33 en 34 (0-0,2) puin

	gAW	gWo	gIn
--	------------	------------	------------

METALEN

barium (Ba)	-	280	469
cadmium (Cd)	0,443235669	0,886471338	3,2
cobalt (Co)	7,9	18	100
koper (Cu)	27	36	127
kwik (Hg)	0,120362583	0,666006291	3,9
lood (Pb)	38	161	406
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	20	22	57
zink (Zn)	87	125	449

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0106	0,0106	0,265
---------------	--------	--------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	101	101	265
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	4,2%		
Humus	2,7%		
Labmonster:	33 t/m 35 (ca. 0,3-0,9) puin, glas, metaal		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	181	303
cadmium (Cd)	0,371541401	0,743082803	2,7
cobalt (Co)	5,3	12	67
koper (Cu)	21	29	101
kwik (Hg)	0,108710265	0,601530132	3,5
lood (Pb)	33	141	355
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	16	41
zink (Zn)	67	95	343

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0054	0,0054	0,135
---------------	--------	--------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	51	51	135
-------------------------	----	----	-----

Lutum	7,1%		
Humus	17,5%		
Labmonster:	33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	232	389
cadmium (Cd)	0,624611465	1,2	4,5
cobalt (Co)	6,6	16	84
koper (Cu)	33	45	157
kwik (Hg)	0,126104305	0,697777152	4,0
lood (Pb)	44	184	465
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	17	19	49
zink (Zn)	98	139	502

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	2,6	12	70
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,035	0,035	0,875
---------------	-------	-------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	333	333	875
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	5,2%
Humus	4,6%
Labmonster:	36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes

	gAW	gWo	gIn
--	------------	------------	------------

METALEN

barium (Ba)	-	199	332
cadmium (Cd)	0,407388535	0,81477707	2,9
cobalt (Co)	5,8	13	73
koper (Cu)	23	31	110
kwik (Hg)	0,112003311	0,619751656	3,6
lood (Pb)	35	148	373
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	17	43
zink (Zn)	73	104	373

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0092	0,0092	0,23
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	87	87	230
-------------------------	----	----	-----

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

TTT - STI Grondwater

Labmonster(s):	Pb 1 (1,0-2,0)		
	Pb 11 (1,2-2,2)		
	So	To	Io

METALEN

barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6,0
cobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5,0	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	0,2	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen (som)	0,2	35	70
styreen	6,0	153	300

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,01	35	70
-----------	------	----	----

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	0,01	2,5	5,0
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
Dichloorpropaan	0,8	40	80
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,0	10
tetrachl.etheen (per)	0,01	20	40

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform) -		315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

5

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.02.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 354559
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 354559 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 07.02.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Peter Kanon

Opdracht 354559 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
106075	06.02.2013	5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes
106078	06.02.2013	2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0-0,5) puin
106085	06.02.2013	11 (0,5-1,0) puin en kooldeeltjes
106086	06.02.2013	13 en 14 (0-0,5) puin
106089	06.02.2013	11 en 12 (1-1,5) puin

Eenheid	106075 5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes	106078 2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0- 0,5) puin	106085 11 (0,5-1,0) puin en kooldeeltjes	106086 13 en 14 (0-0,5) puin	106089 11 en 12 (1-1,5) puin
---------	---	---	--	---------------------------------	---------------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Droge stof	%	82,2	81,6	78,3	74,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	3,7 ^{xj}	2,7 ^{xj}	7,6 ^{xj}	10,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,7	3,0	1,2	0,7	0,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	3,7	4,6	6,1	6,8
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	130	120	290	85	210
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,97	0,84	0,85	0,27	0,69
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,7	6,6	6,9	8,4	9,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	35	52	140	33	91
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,13	0,15	0,41	0,28	0,49
Lood (Pb)	mg/kg Ds	230	150	250	110	210
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	9,4	15	7,5	21
Zink (Zn)	mg/kg Ds	380	330	410	110	320

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,50 ^{m)}	0,15	9,7	0,071	0,17
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,7	0,98	14	0,44	1,1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,2	0,99	6,9	0,37	0,82
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,86	0,55	5,4	0,24	0,55
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,8	1,2	12	0,52	1,2
Chryseen	mg/kg Ds	1,7	1,0	12	0,47	1,1
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,9	0,81	34	0,44	0,72
Fluorantheen	mg/kg Ds	3,6	2,0	32	0,92	2,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,3	0,93	6,8	0,37	0,86
Naftaleen	mg/kg Ds	0,67	<0,050	1,2	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	15 ^{xj}	8,6 ^{xj}	130	3,8 ^{xj}	8,5 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	15 ^{#)}	8,6 ^{#)}	130	3,9 ^{#)}	8,6 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	170	150	700	50	200
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	7,7	<4,0	49	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	26	15	190	5,5	18

Eenheid		106075 5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes	106078 2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0- 0,5) puin	106085 11 (0,5-1,0) puin en kooldeeltjes	106086 13 en 14 (0-0,5) puin	106089 11 en 12 (1-1,5) puin
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	36	25	170	9,4	34
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	36	36	130	12	47
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	29	39	86	13	54
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	17	25	51	6,3	25
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7,7	9,6	19	<2,0	9,7
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0017	0,0018	<0,0010	0,0017	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0013	<0,0010	0,0016	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0017 ^{x)}	0,0031 ^{x)}	n.a.	0,0033 ^{x)}	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0059 ^{#)}	0,0066 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0068 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 07.02.13

Einde van de analyses: 14.02.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 354559 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

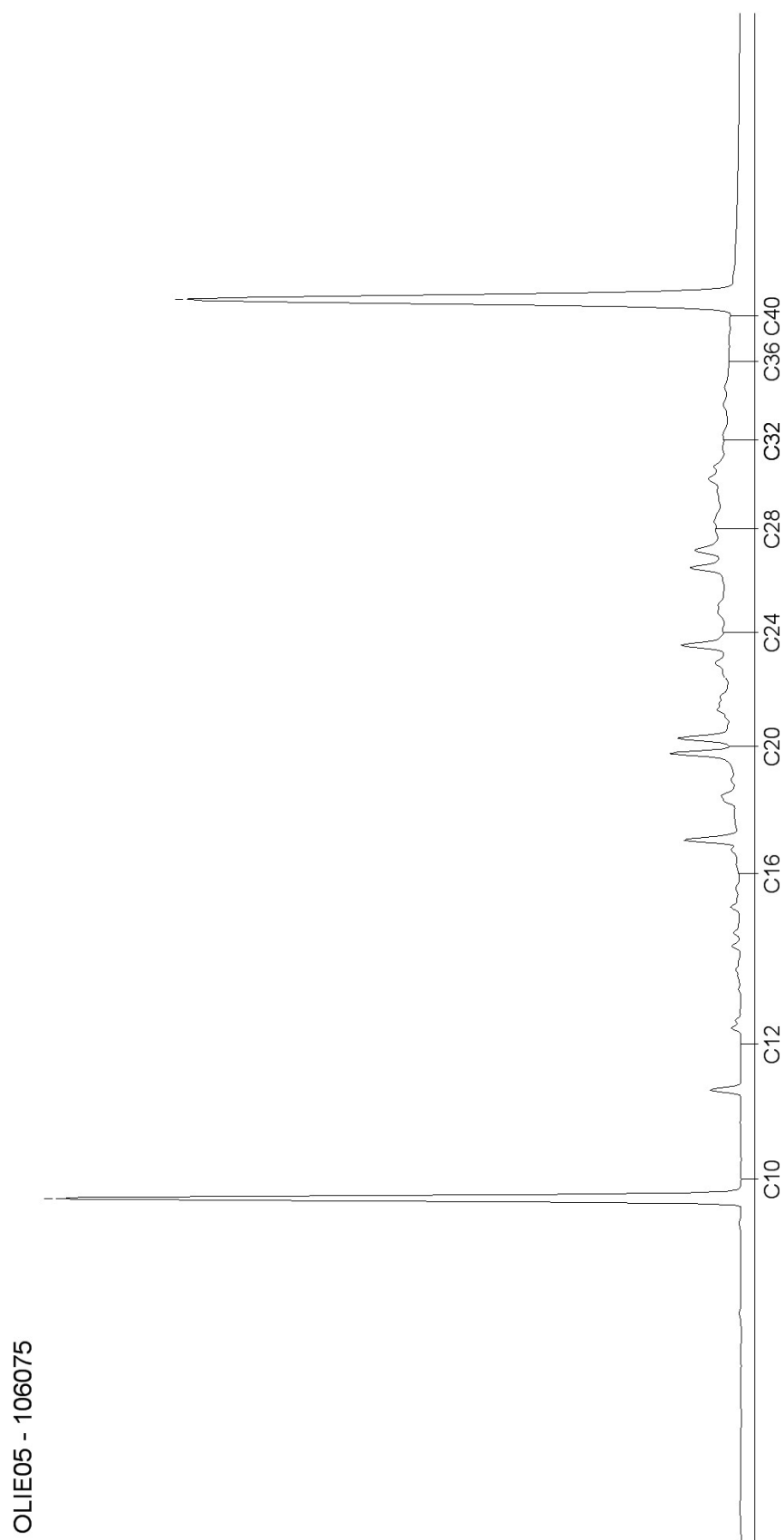
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd



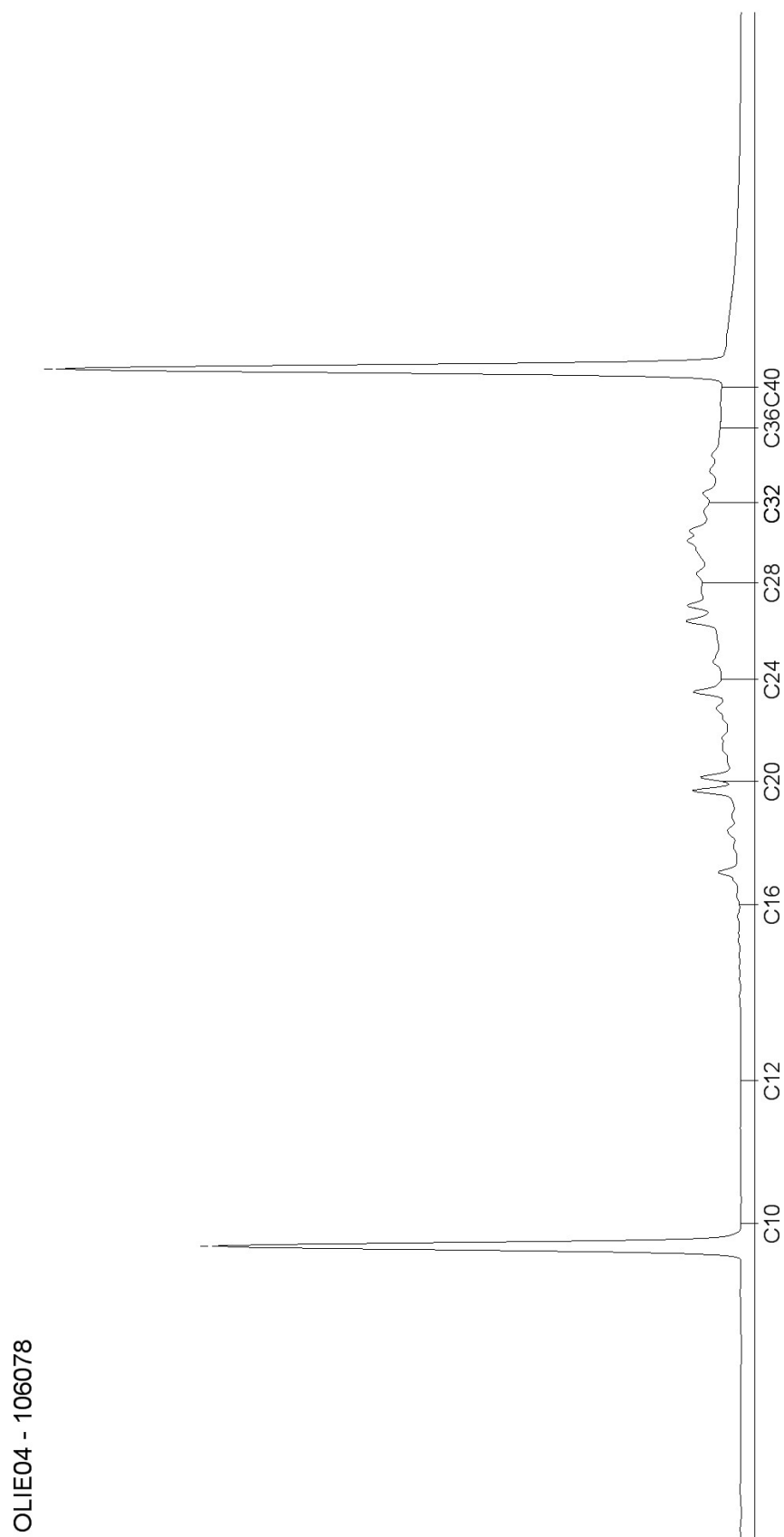
Chromatogram for Order No. 354559, Analysis No. 106075, created at 12.02.2013 14:40:11

Monsteromschrijving: 5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes



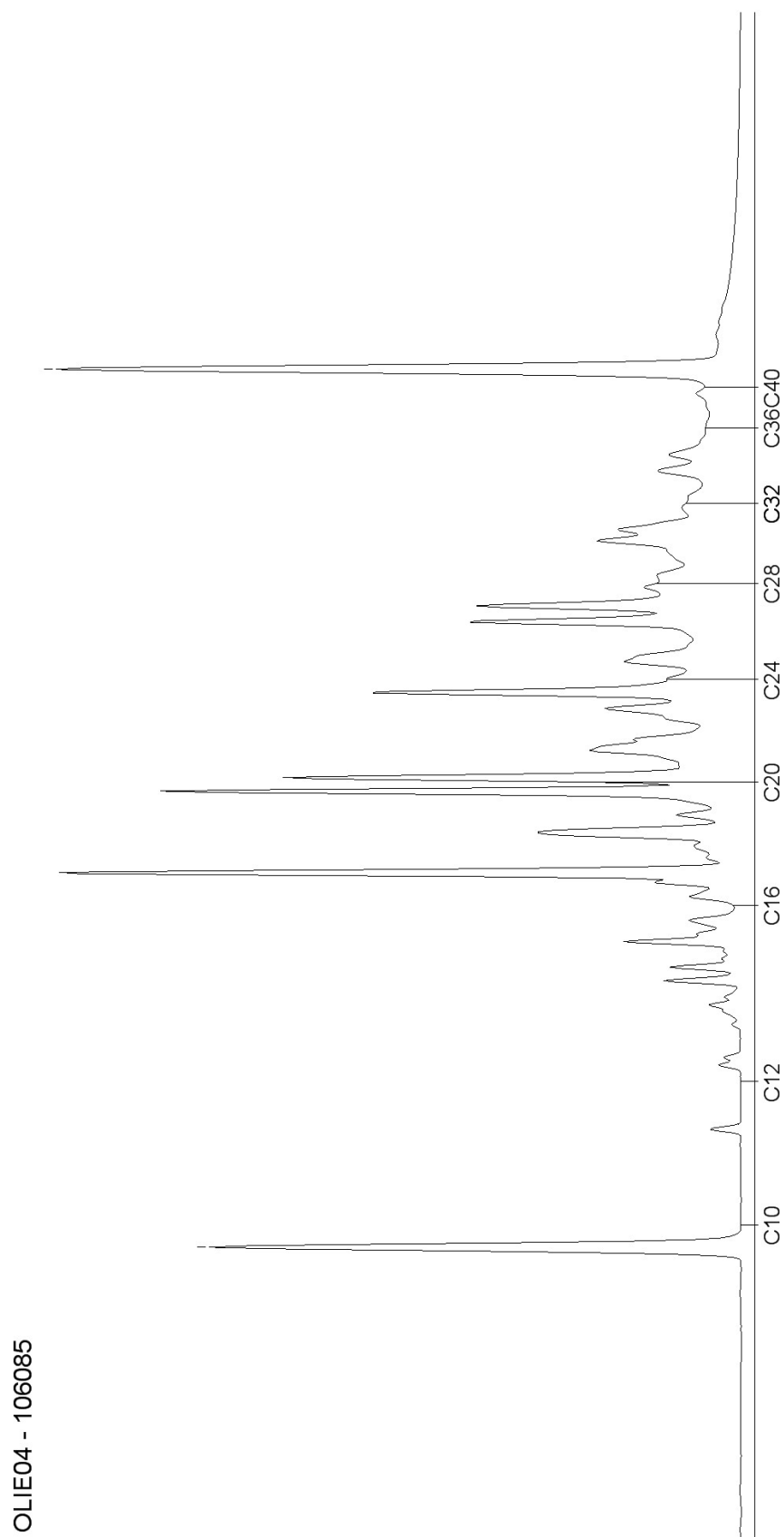
Chromatogram for Order No. 354559, Analysis No. 106078, created at 12.02.2013 10:50:22

Monsteromschrijving: 2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0-0,5) puin



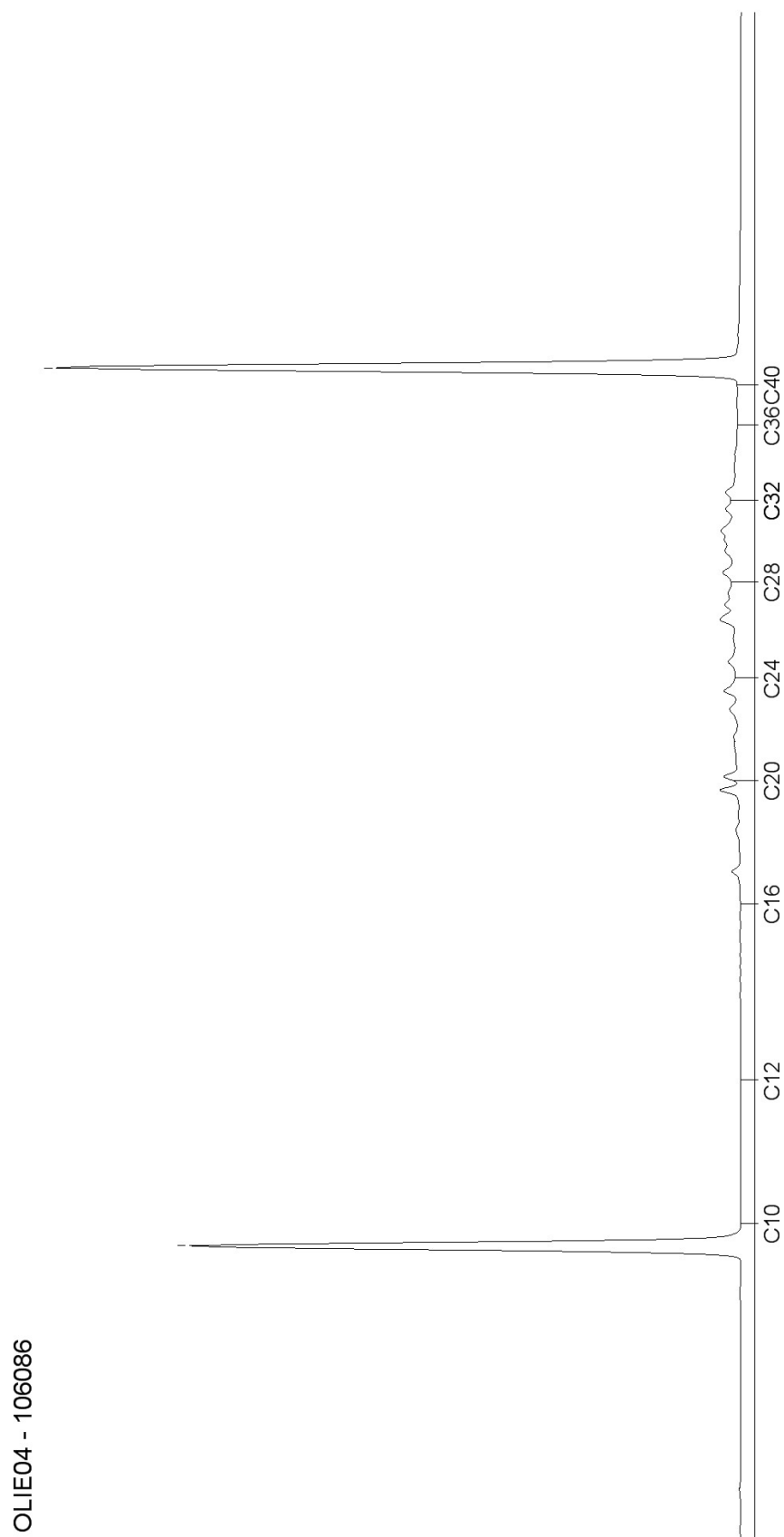
Chromatogram for Order No. 354559, Analysis No. 106085, created at 12.02.2013 10:50:18

Monsteromschrijving: 11 (0.5-1,0) puin en kooldeeltjes



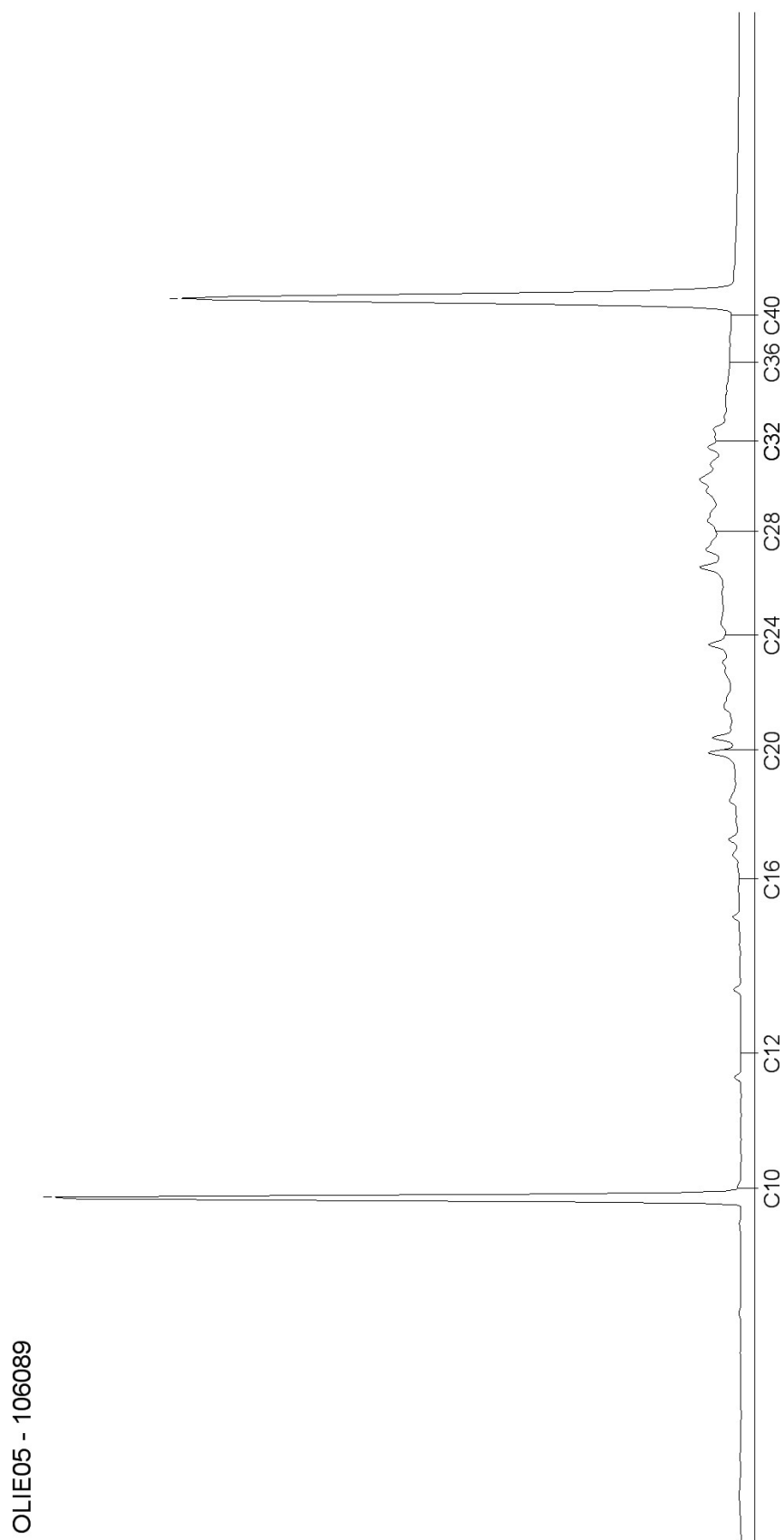
Chromatogram for Order No. 354559, Analysis No. 106086, created at 12.02.2013 10:50:19

Monsteromschrijving: 13 en 14 (0-0,5) puin



Chromatogram for Order No. 354559, Analysis No. 106089, created at 13.02.2013 10:20:43

Monsteromschrijving: 11 en 12 (1-1,5) puin



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 25.02.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 356980
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 356980 Water

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 21.02.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Peter Kanon

Opdracht 356980 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
121448	Pb 1 (1,0-2,0)	20.02.2013	
121449	Pb 11 (1,2-2,2)	20.02.2013	

Eenheid	121448 Pb 1 (1,0-2,0)	121449 Pb 11 (1,2-2,2)
---------	--------------------------	---------------------------

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	96	140
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	5,9
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65	150

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.

Eenheid		121448 Pb 1 (1,0-2,0)	121449 Pb 11 (1,2-2,2)
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}	0,21^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	0,42^{#)}
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	11
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	17
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	14
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<0,50

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 21.02.13

Einde van de analyses: 25.02.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

Opdracht 356980 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen
Koolwaterstoffractie C10-C40

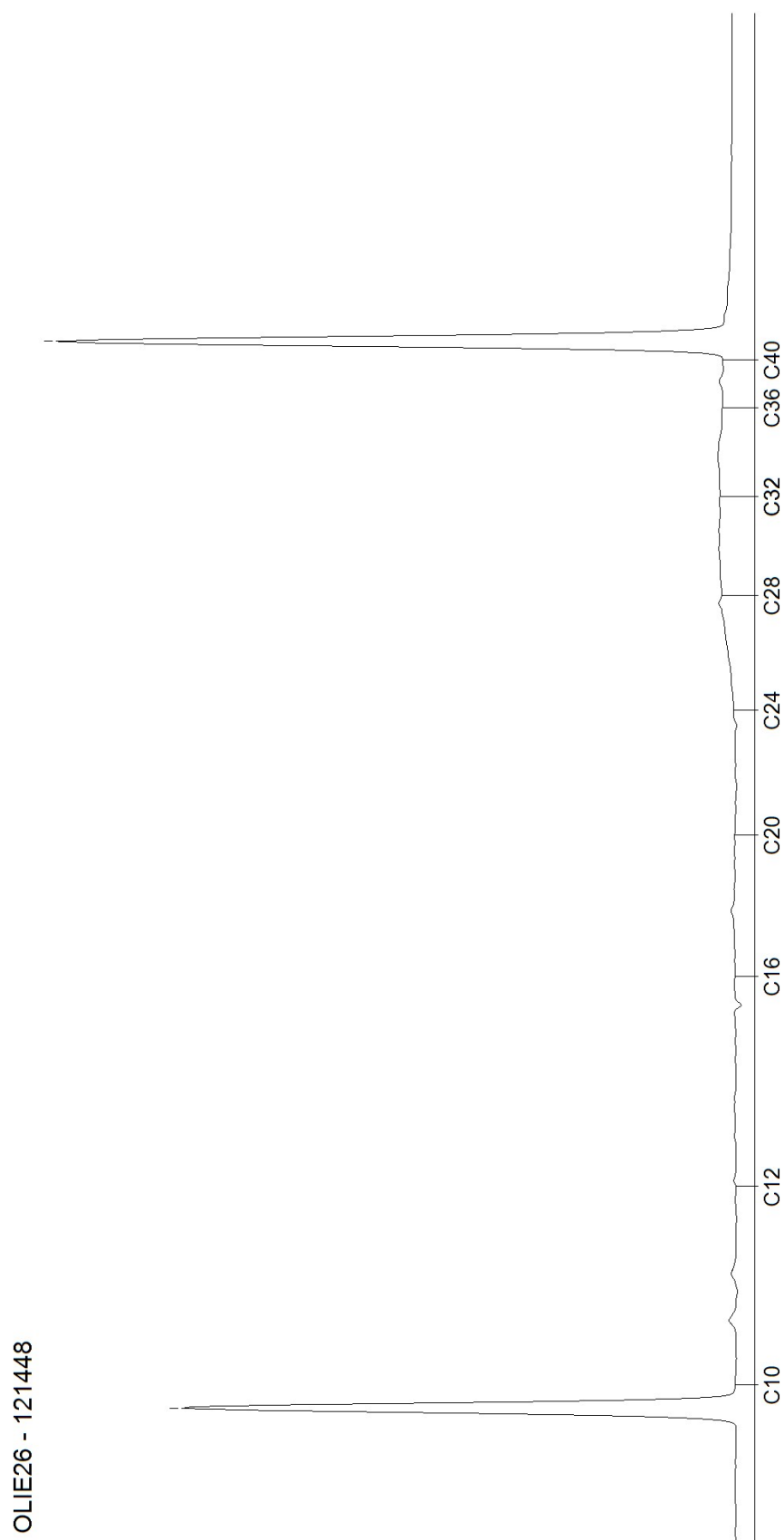
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

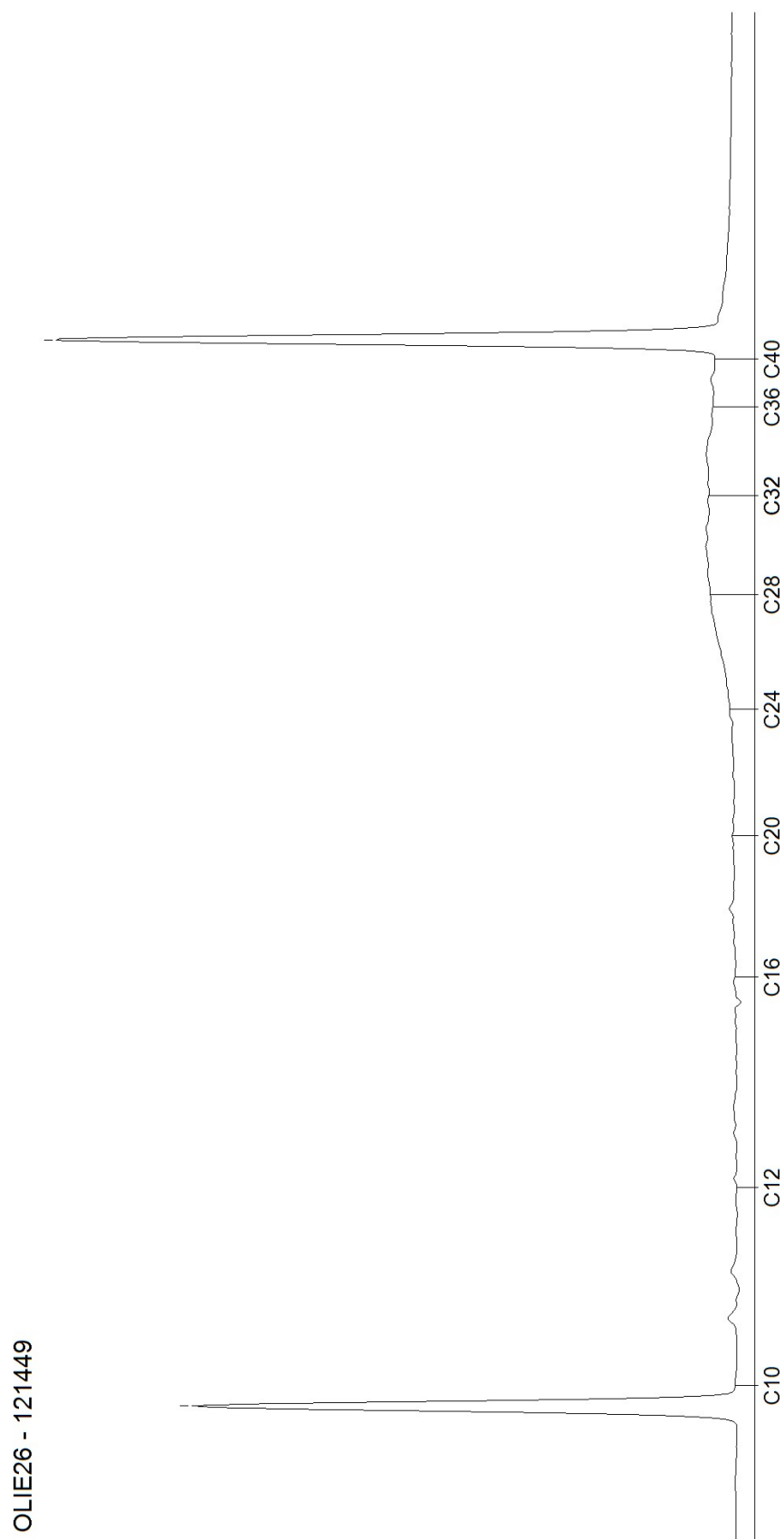
Chromatogram for Order No. 356980, Analysis No. 121448, created at 25.02.2013 09:20:17

Monsteromschrijving: Pb 1 (1,0-2,0)



Chromatogram for Order No. 356980, Analysis No. 121449, created at 25.02.2013 09:20:14

Monsteromschrijving: Pb 11 (1,2-2,2)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.03.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 360592
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 360592 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 13.03.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Peter Kanon

Opdracht 360592 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
142695	11.03.2013	30 en 31 (ca. 0-0,3) puin
142698	11.03.2013	30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)
142702	11.03.2013	33 en 34 (0-0,2) puin
142705	11.03.2013	33 t/m 34 (ca. 0,3-0,8) puin, glas, metaal
142709	11.03.2013	33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)

Eenheid	142695 30 en 31 (ca. 0-0,3) puin	142698 30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)	142702 33 en 34 (0-0,2) puin	142705 33 t/m 34 (ca. 0,3-0,8) puin, glas, metaal	142709 33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)
---------	--	--------------------------------------	---------------------------------	---	-----------------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Algemene monsterverwerking						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Droge stof	%	82,7	61,7	82,3	82,9	55,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,8 ^{xj}	10,7 ^{xj}	5,3 ^{xj}	2,7 ^{xj}	17,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	0,5	0,3	5,2	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,5	4,7	9,8	4,2	7,1
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	79	48	54	55	91
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37	<0,20	0,30	<0,20	0,25
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,8	3,8	4,6	3,8	6,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	26	21	29	13	43
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,15	1,0	0,19	0,08	0,43
Lood (Pb)	mg/kg Ds	110	72	91	40	130
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,5	5,2	8,8	7,3	5,7
Zink (Zn)	mg/kg Ds	180	41	140	93	81

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,57	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,9	0,097	0,30	0,17	0,12
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,5	0,091	0,29	0,18	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,0	<0,050	0,19	0,11	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,4	0,12	0,44	0,25	0,20
Chryseen	mg/kg Ds	1,8	0,12	0,30	0,18	0,15
Fenanthreen	mg/kg Ds	3,4	0,31	0,26	0,17	0,16
Fluorantheen	mg/kg Ds	5,3	0,32	0,72	0,43	0,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,8	0,10	0,36	0,21	0,18
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	20 ^{xj}	1,2 ^{xj}	2,9 ^{xj}	1,7 ^{xj}	1,3 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	20 ^{#j}	1,3 ^{#j}	2,9 ^{#j}	1,8 ^{#j}	1,4 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	180	63	86	400	130
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5,1	<4,0	<4,0	29	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	24	6,3	7,7	99	8,3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
142713	11.03.2013	36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes

Eenheid**142713**

36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Koningswater ontsluiting		++
Droge stof	%	76,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,6^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	5,2
----------------	------	------------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	150
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	3,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	37
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	1,2
Lood (Pb)	mg/kg Ds	380
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	240

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	3,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	12
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	7,7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	5,9
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	13
Chryseen	mg/kg Ds	12
Fenanthreen	mg/kg Ds	14
Fluorantheen	mg/kg Ds	29
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	9,9
Naftaleen	mg/kg Ds	<5,0^{hb)}
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	110^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	110^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	560
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	9,3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	110

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 360592 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 6

Eenheid		142695	142698	142702	142705	142709
		30 en 31 (ca. 0-0,3) puin	30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)	33 en 34 (0-0,2) puin	33 t/m 34 (ca. 0,3-0,8) puin, glas, metaal	33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	31	6,8	11	71	13
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	40	11	18	77	29
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	41	26	27	69	54
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	25	11	12	35	20
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	11	<2,0	4,3	13	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0016	<0,0010	0,0019	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	0,0016	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0028 ^{x)}	n.a.	0,0035 ^{x)}	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0063 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0070 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Eenheid**142713**36 (0-0,6) puin, glas, metaal,
kooldeeltjes**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	120
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	130
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	110
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	63
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	25

Polychloorbifenylen

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
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 12.03.13

Einde van de analyses: 19.03.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

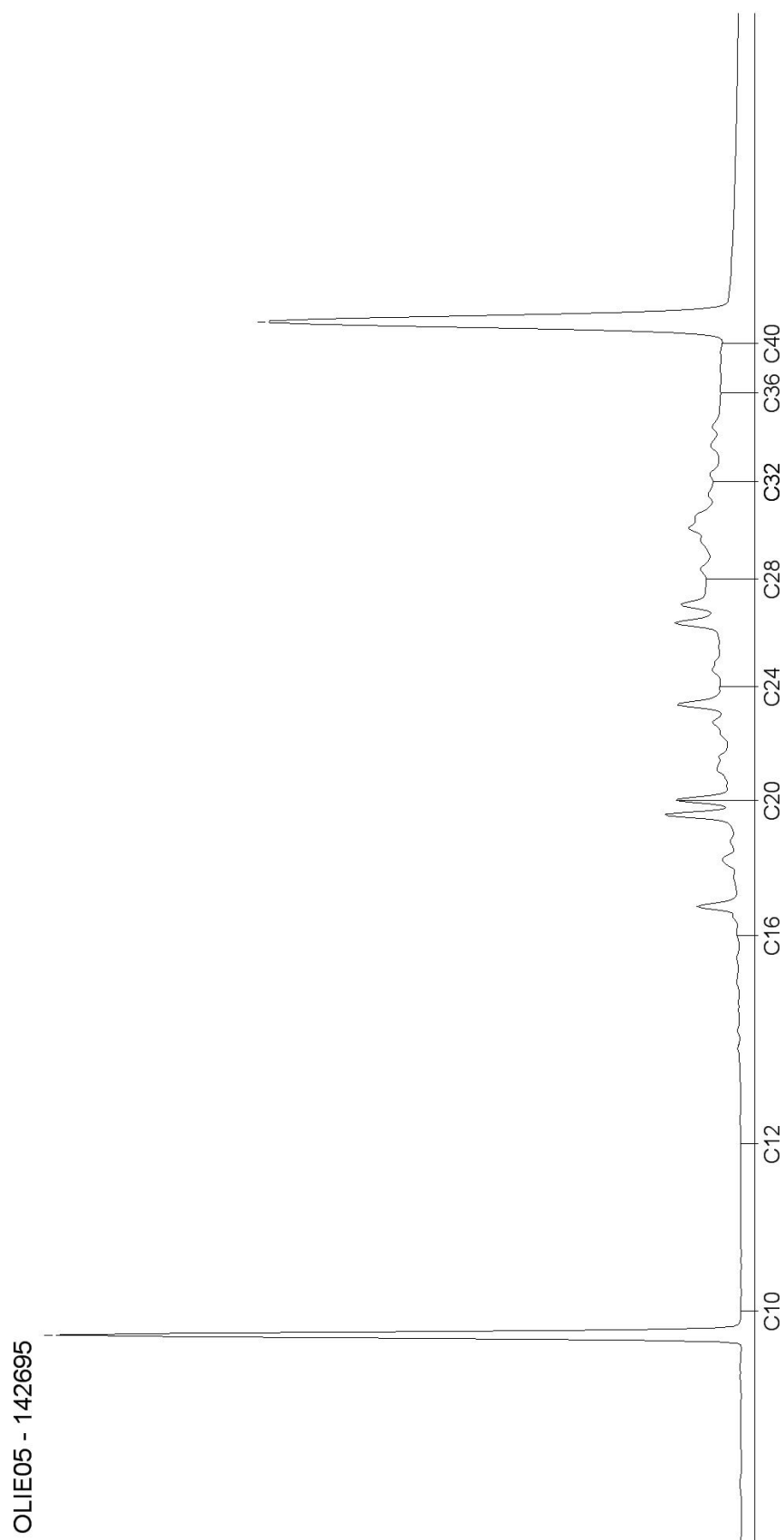
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

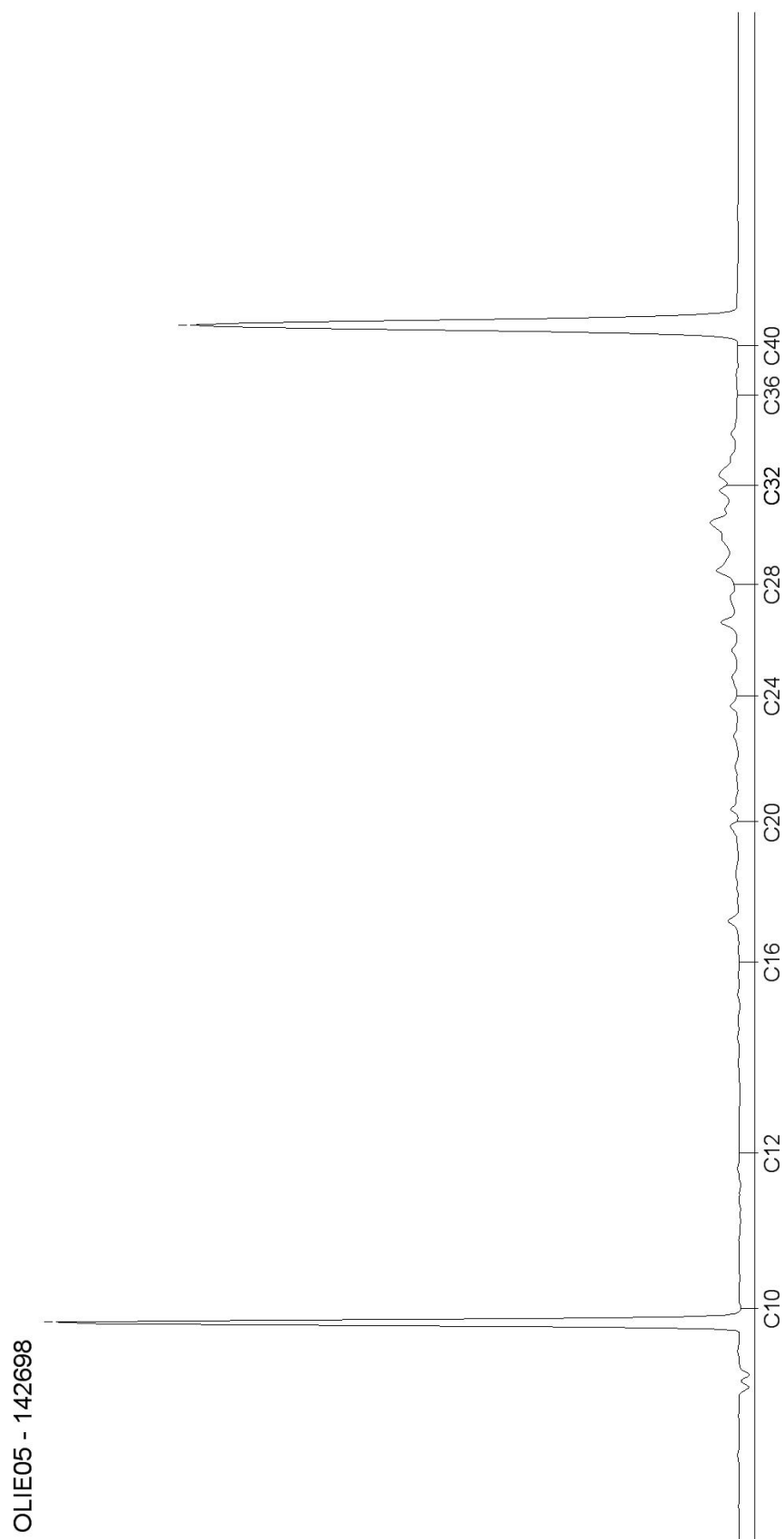
Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142695, created at 15.03.2013 11:16:12

Monsteromschrijving: 30 en 31 (ca. 0-0,3) puin



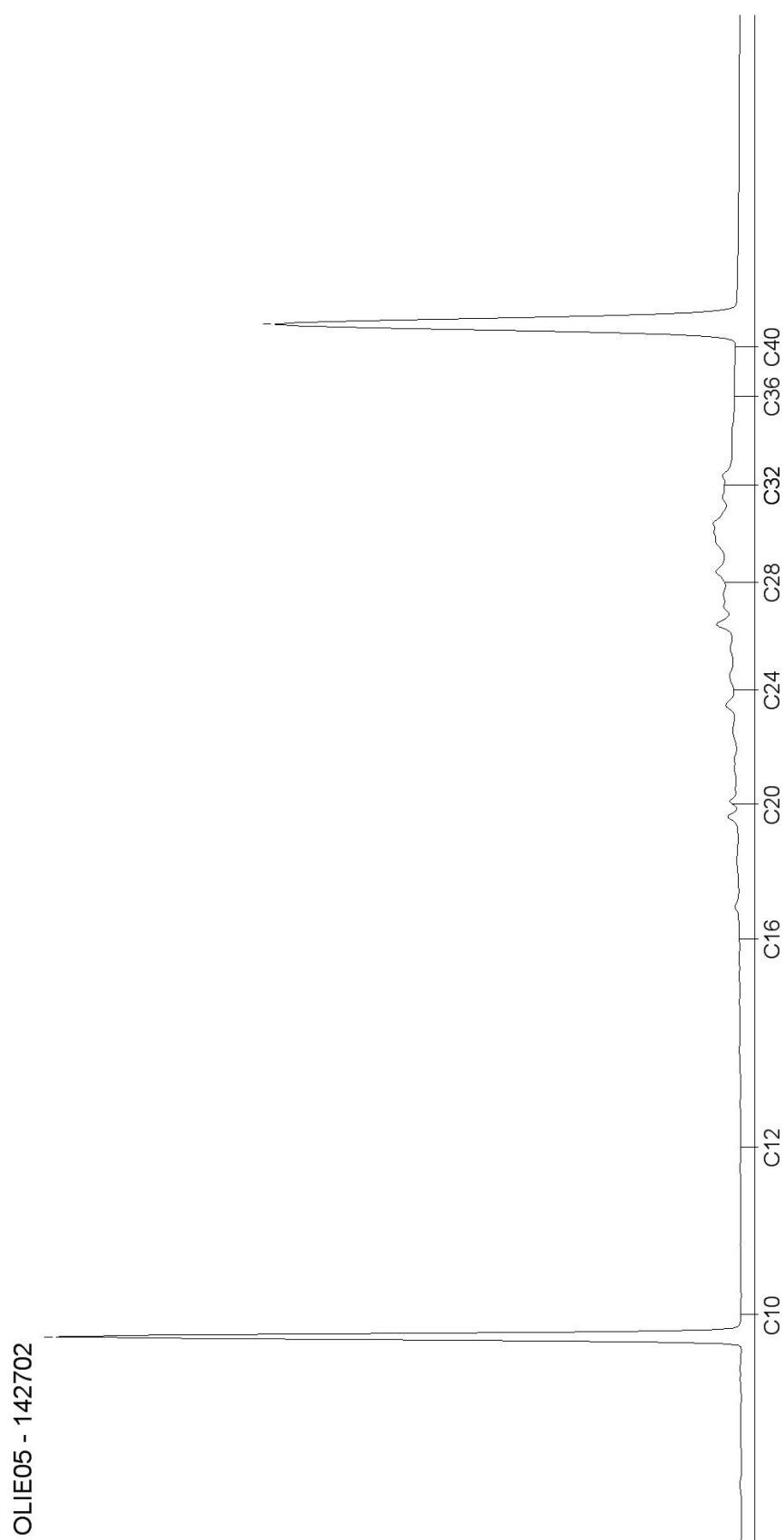
Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142698, created at 18.03.2013 10:14:09

Monsteromschrijving: 30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)



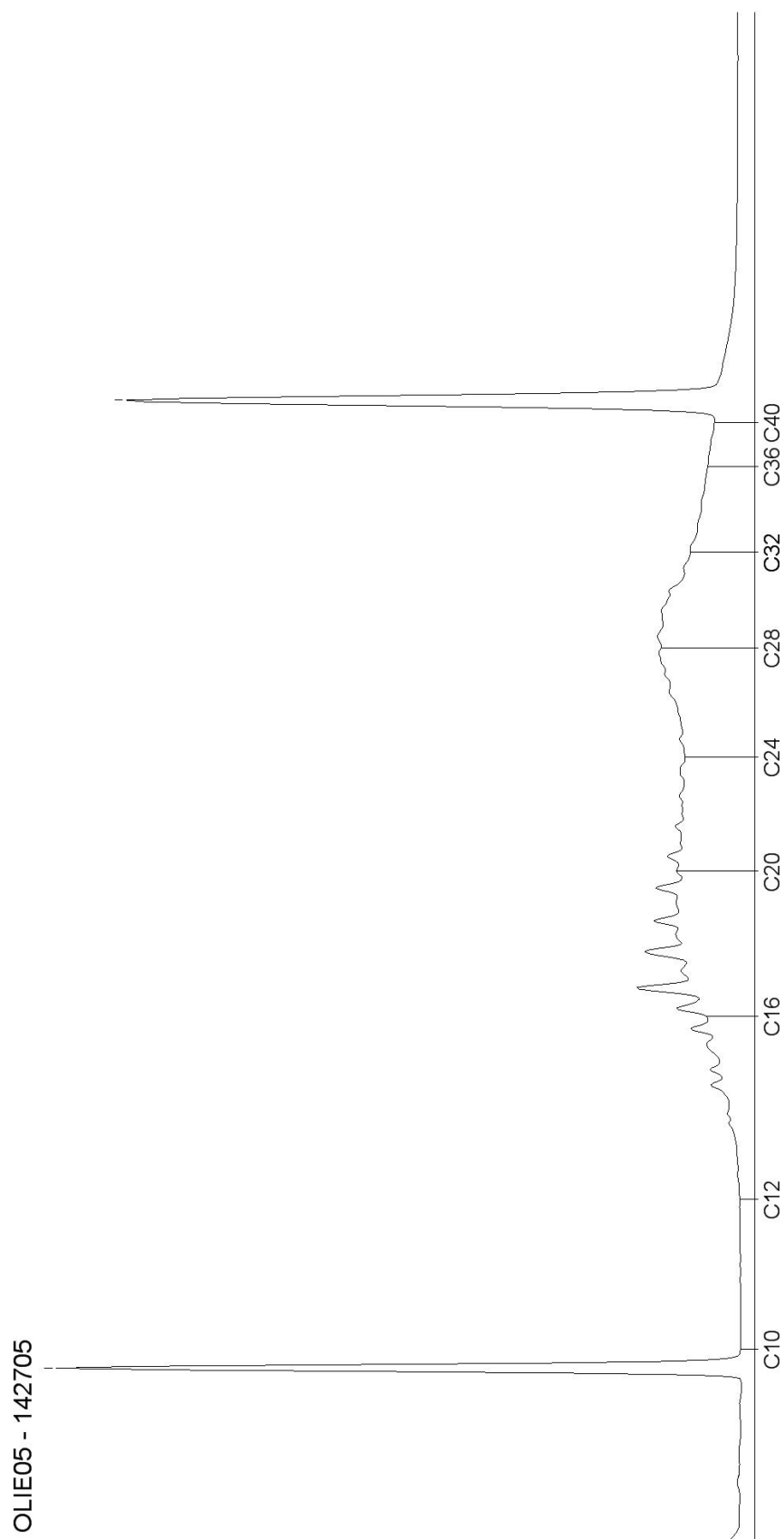
Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142702, created at 15.03.2013 11:16:16

Monsteromschrijving: 33 en 34 (0-0,2) puin



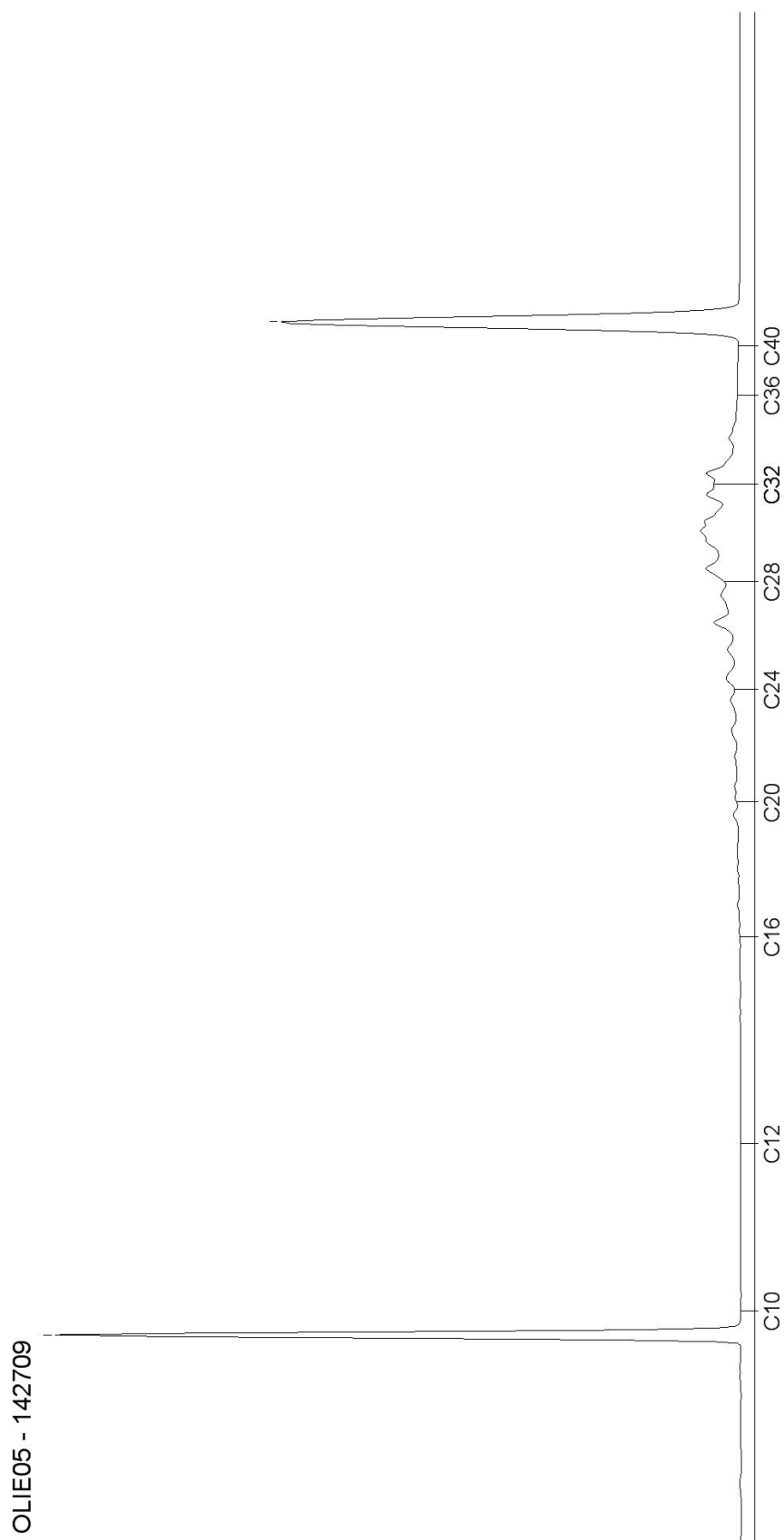
Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142705, created at 18.03.2013 10:40:18

Monsteromschrijving: 33 t/m 34 (ca. 0,3-0,8) puin, glas, metaal



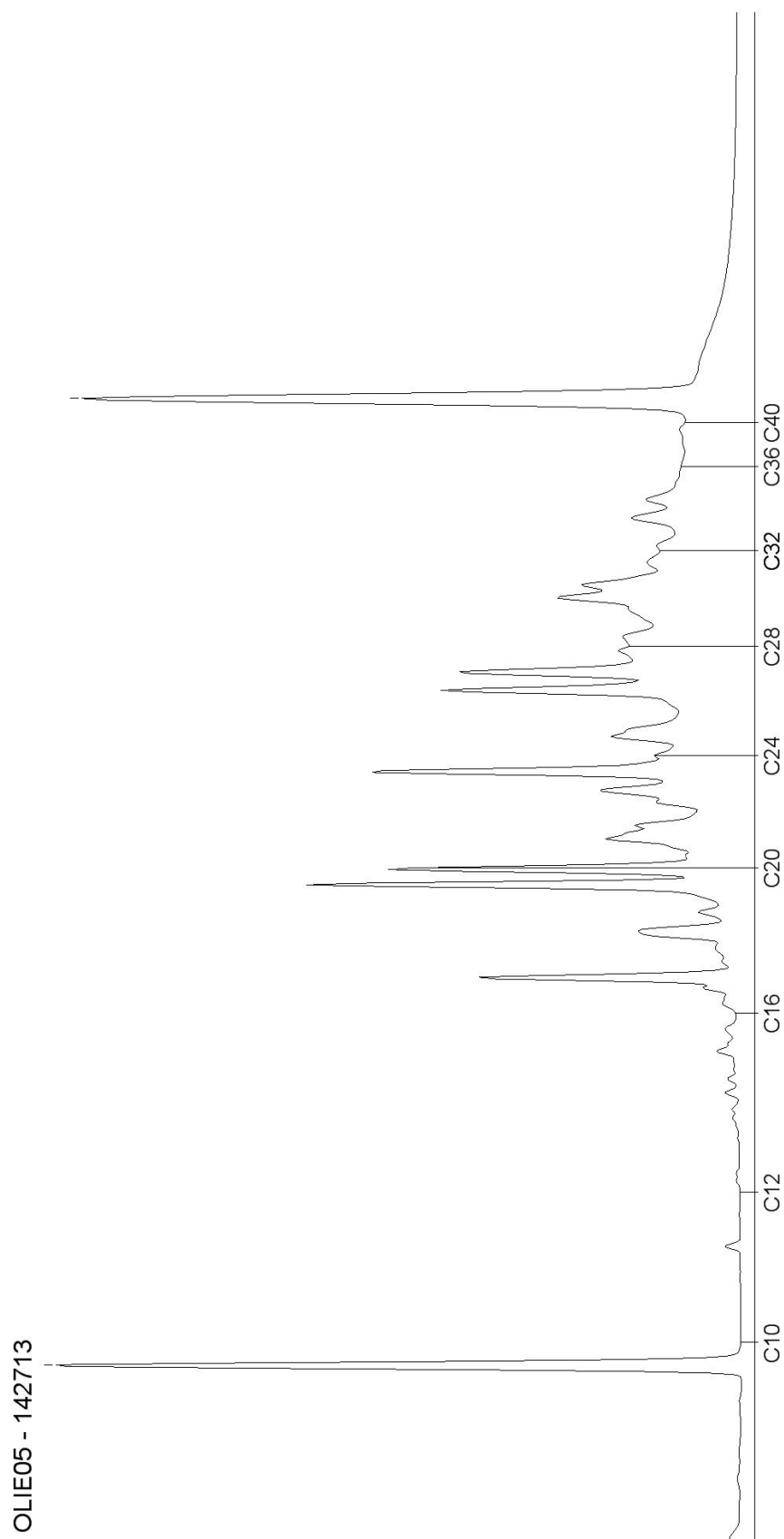
Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142709, created at 15.03.2013 11:16:07

Monsteromschrijving: 33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)



Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142713, created at 18.03.2013 10:37:52

Monsteromschrijving: 36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 20.03.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 360595
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 360595 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 12.03.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Peter Kanon

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 360595 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
142728	11.03.2013	MM A en MM B
142731	11.03.2013	MM D, MM E en MM F

Eenheid

142728

142731

MM A en MM B MM D, MM E en MM F

Overig onderzoek

Asbest (som)	zie bijlage	zie bijlage
--------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 12.03.13

Einde van de analyses: 20.03.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

Toegepaste methoden

Vaste stof

Analyse van Asbest conf NEN 5707, 2003/C1: 2006 nl: (SA) Asbest (som)

Uitbestede analyses

Parameter

Asbest (som)

Extern lab

Sanitas Laboratorium Services B.V., Gouderakstraat 40b, 3079 DB Rotterdam

AL-West B.V.
T.a.v. de heer J. Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 19/03/2013
Ons project nr. : 13.04357
Document : 0602088301/20130314/1057
Monster nr. : 01
Uw referentie : DV 142728

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Onbekend
Monster omschrijving : DV 142728
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 14/03/2013
Datum analyse : 19/03/2013

Massa monster (nat) : 10,61 kg
Massa monster (droog) : 8,40 kg
Droge stofgehalte : 79,2 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
8-16	5,2	100,0	Chrysotiel	beplating	1	ja	5,9	4,0	7,9
4-8	5,2	100,0	Chrysotiel	beplating	2	ja	7,0	5,6	8,5
2-4	3,0	100,0	Chrysotiel	beplating	2	ja	0,2	0,1	0,2
1-2	3,5	2,4	Chrysotiel	diversen	6	j/n	11,1	2,6	37,2
0,5-1	4,8	6,3	Chrysotiel	bundels	4	nee	3,0	0,7	9,3
< 0,5	78,1	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	27,2	13,0	63,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	27	13	63

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	27,2	13,0	63,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	27	13	63

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels



Project nr. : 13.04357

Monster nr. : 01

Document : 0602088301

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 9,800	-							
8-16 mm 435,700	Chrysotiel	beplating	1	ja	0,6644	5,9	5,0	10,0
4-8 mm 440,200	Chrysotiel	beplating	2	ja	0,4737	7,0	10,0	15,0
2-4 mm 252,200	Chrysotiel	beplating	2	ja	0,0103	0,2	10,0	15,0
1-2 mm 298,100	Chrysotiel Chrysotiel	beplating bundels	1 5	ja nee	0,0023 0,0025	1,4 9,7	10,0 60,0	15,0 100,0
0,5-1 mm 406,600	Chrysotiel	bundels	4	nee	0,0020	3,0	60,0	100,0
< 0,5 mm 6559,285	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	14,5	9,8	25,8
Niet-hecht.	12,7	3,2	37,3
Totaal asbest	27	13	63

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



AL-West B.V.
T.a.v. de heer J. Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 19/03/2013
Ons project nr. : 13.04360
Document : 0602088601/20130314/1117
Monster nr. : 01
Uw referentie : DV 142731

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Onbekend
Monster omschrijving : DV 142731
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 14/03/2013
Datum analyse : 19/03/2013

Massa monster (nat) : 10,52 kg
Massa monster (droog) : 8,59 kg
Droge stofgehalte : 81,7 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	2,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	3,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,4	23,6	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	3,3	6,6	-	-	-	-	-	-	< 0,7
< 0,5	86,7	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels



Project nr. : 13.04360
Monster nr. : 01

Document : 0602088601

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 193,900	-							
4-8 mm 306,900	-							
2-4 mm 155,100	-							
1-2 mm 206,000	-					< 0,1		
0,5-1 mm 284,900	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7446,731	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,5
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 20.03.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 360596
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 360596 Bulkmateriaal (asbest)

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 12.03.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Peter Kanon

Opdracht 360596 Bulk materiaal (asbest)

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
142735	11.03.2013	MM asbest materiaal sleuf 30 en 31

Eenheid **142735**
MM asbest materiaal sleuf
30 en 31

Asbest

Asbest Verzamelmonster	zie bijlage
------------------------	-------------

Begin van de analyses: 12.03.13

Einde van de analyses: 20.03.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest Verzamelmonster

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896, Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	142735
Datum onderzoek :	20-3-2013

	142735						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	4	4	2			5	
gram	141,5	105,5	10,0			15,5	257,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	golfplaat	ja	chrysotiel	22,5	15	30
b	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
c	vlakke plaat	ja	chrysotiel	1,05	0,1	2
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	cement en steen	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	10
Amfibool	0
Totaal	10

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
45,1	31,8	58,5
0,0	0,0	0,0
45,1	31,8	58,5

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.04.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 366397
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 366397 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 11.04.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Peter Kanon

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
177346	11.03.2013	36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes

Eenheid

177346

36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	80,1
------------	---	-------------

Klassiek Chemische Analyses

Cyanide totaal	mg/kg Ds	<5,0
----------------	----------	----------------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 11.04.13

Einde van de analyses: 19.04.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cyanide totaal

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 366397

Blad 3 van 3

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Cyanide totaal	177346
Droge stof	177346

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 16.04.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 366399
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 366399 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 11.04.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Peter Kanon

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
177376	11.03.2013	30 (0,5-1,0)

Eenheid **177376**
30 (0,5-1,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	87,1
------------	---	-------------

Klassiek Chemische Analyses

Cyanide totaal	mg/kg Ds	<5,0
----------------	----------	----------------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 11.04.13

Einde van de analyses: 16.04.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cyanide totaal

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 366399

Blad 3 van 3

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof	177376
Cyanide totaal	177376

Bijlage

6

Berekeningsmethode van het asbestgehalte

Berekening mg asbest per kg grond

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	1214592
Projectnaam:	Assen, VO Eekmolen
Ingevoerd door:	pkn
Datum berekening:	27 maart 2013

Versie 26 okt 2004gdb

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg
Sleuf 30 (MM A) en sleuf 31 (MM B)	1,68	10	100	100	1,8	79,2	45,100	31,800	58,500	27,2	13,0	63,1

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg
Sleuf 30 (MM A) en sleuf 31 (MM B)	1,68	0	100	100	1,8	79,2	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0

Gewogen totalen (serpentiin + 10 x amfibool)

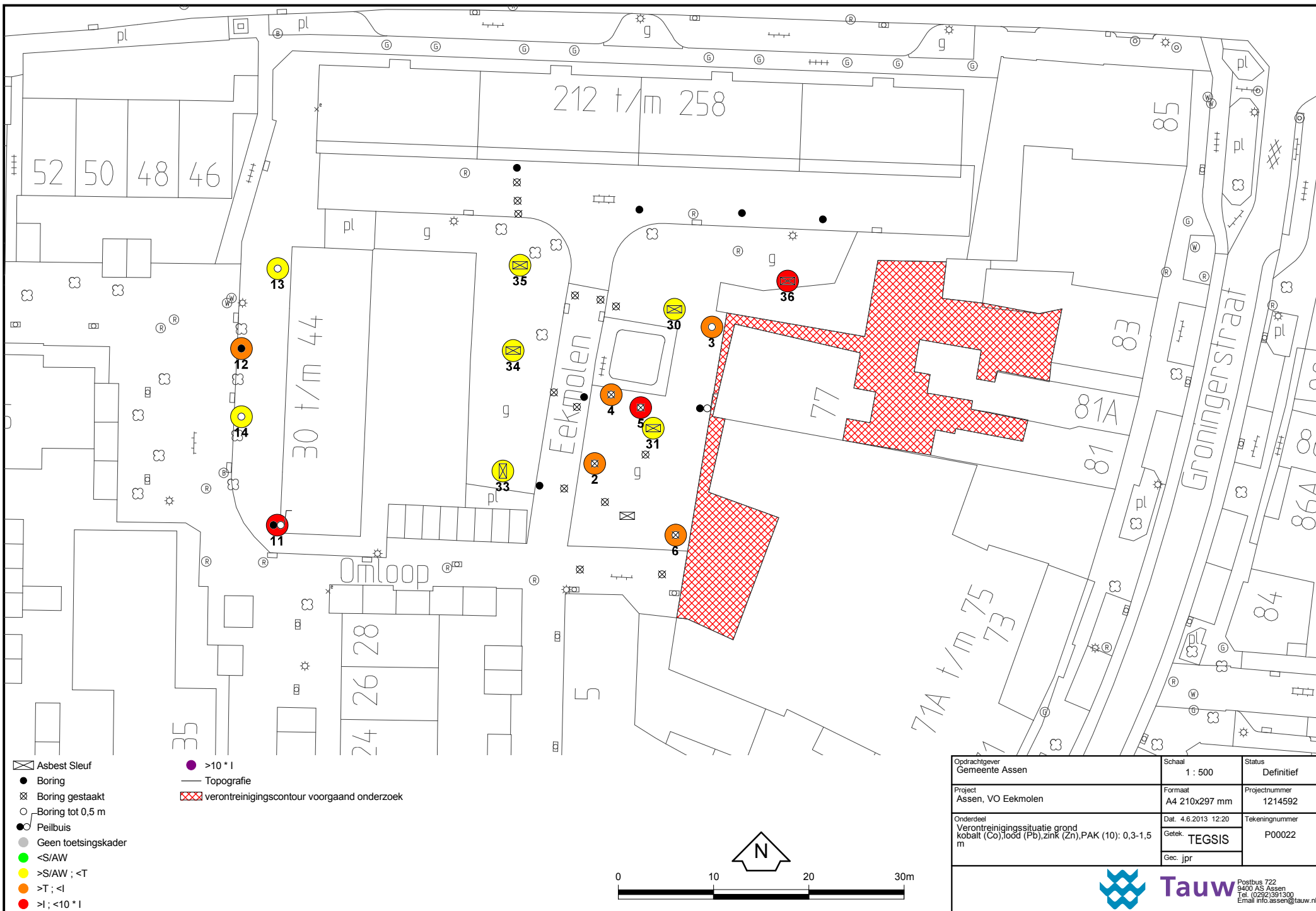
monster codering	Serpentiin			10 x Amfibool			Totalen Toetsen gemeten gehalte			(-)
	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	
Sleuf 30 (MM A) en sleuf 31 (MM B)	46,0	26,0	88,0	0	0	0	46	26	88	

(-): Gehalte onder hergebruiknorm, geen gebruiksbependingen.

Bijlage

7

Globale verontreinigingscontour



Bijlage

8

Kadastrale gegevens en kaart

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	ASSEN S 1963	10-4-2013
	het Kanaal 212 9401 CH ASSEN	16:12:35
Uw referentie:	1214592	
Toestandsdatum:	9-4-2013	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ASSEN S 1963</u>
Grootte:	27 a 11 ca
Coördinaten:	234038-557512
Omschrijving kadastraal object:	WONEN ERF - TUIN

Betreft: ASSEN S 1963
het Kanaal 212 9401 CH ASSEN
Uw referentie: 1214592
Toestandsdatum: 9-4-2013

10-4-2013
16:12:35

Locatie:

het Kanaal 212
9401 CH ASSEN
het Kanaal 214
9401 CH ASSEN
het Kanaal 216
9401 CH ASSEN
het Kanaal 218
9401 CH ASSEN
het Kanaal 220
9401 CH ASSEN
het Kanaal 222
9401 CH ASSEN
het Kanaal 224
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 226
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 228
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 230
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 232
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 234
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 236
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 238
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 240
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 242
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 244
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 246
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 248
9401 CK ASSEN
het Kanaal 250
9401 CK ASSEN
het Kanaal 252
9401 CK ASSEN
het Kanaal 254
9401 CK ASSEN
het Kanaal 256
9401 CK ASSEN
het Kanaal 258
9401 CK ASSEN
Omloop 30
9401 VJ ASSEN
(Er zijn meer adressen bij dit kadastraal object)
25-9-1990

Ontstaan op:

Kadaster

Betreft:	ASSEN S 1963 het Kanaal 212 9401 CH ASSEN	10-4-2013 16:12:35
Uw referentie:	1214592	
Toestandsdatum:	9-4-2013	

Ontstaan uit: ASSEN S 447 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75201 d.d. 7-7-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Stichting Actium
Industrieweg 15
9402 NP ASSEN
Postadres:

Postbus: 500
9400 AM ASSEN
ASSEN

Zetel:

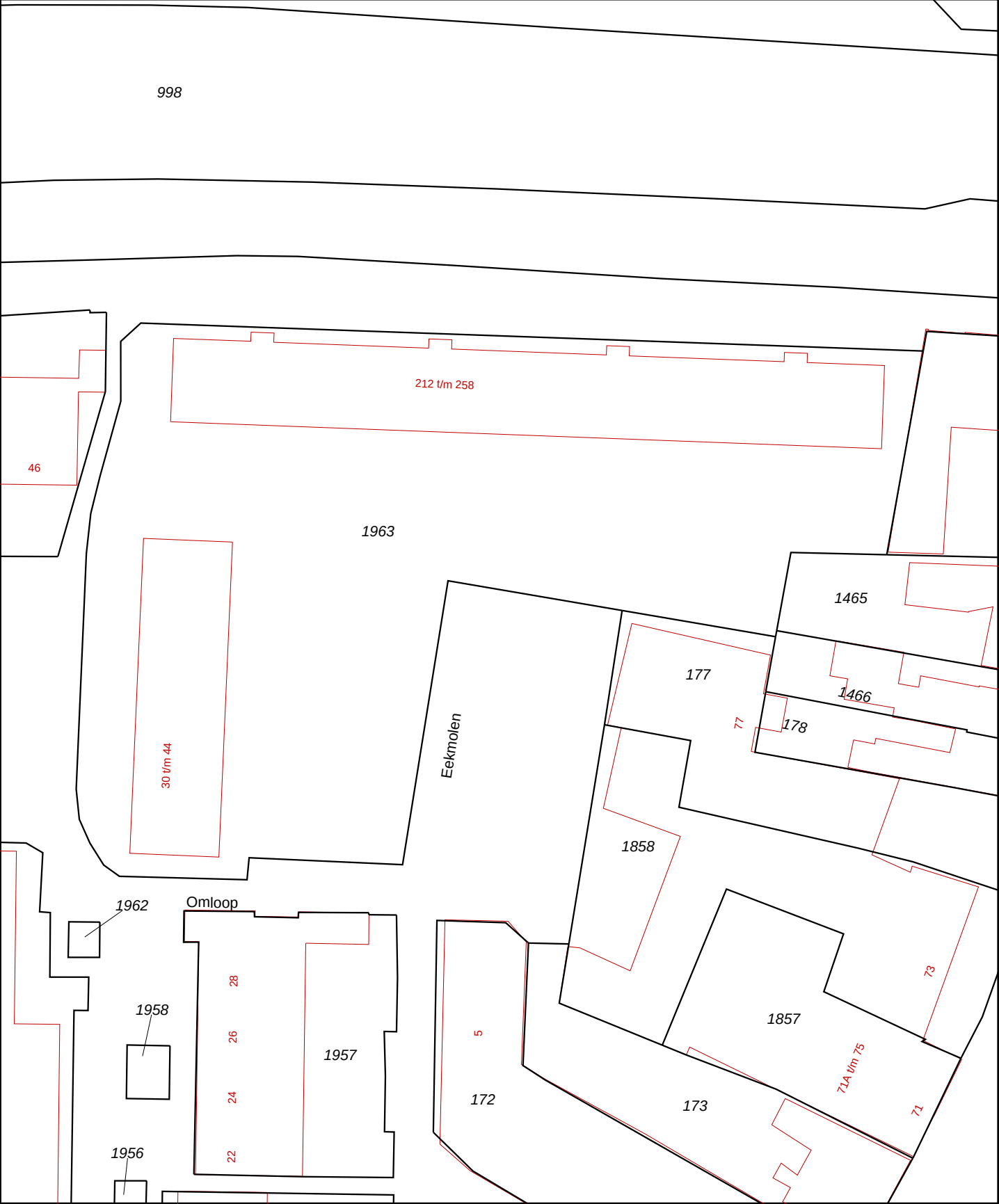
Recht ontleend aan: 84 ASN00/41268 d.d. 23-1-1989
Eerst genoemde object in ASSEN S 447
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

<u>HYP4 62748/122</u>	d.d. 9-4-2013
<u>HYP4 62748/80</u>	d.d. 8-4-2013
<u>HYP4 62748/65</u>	d.d. 5-4-2013
<u>HYP4 54931/87</u>	d.d. 30-6-2008
NAAMSWIJZIGING	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



12345
25

- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

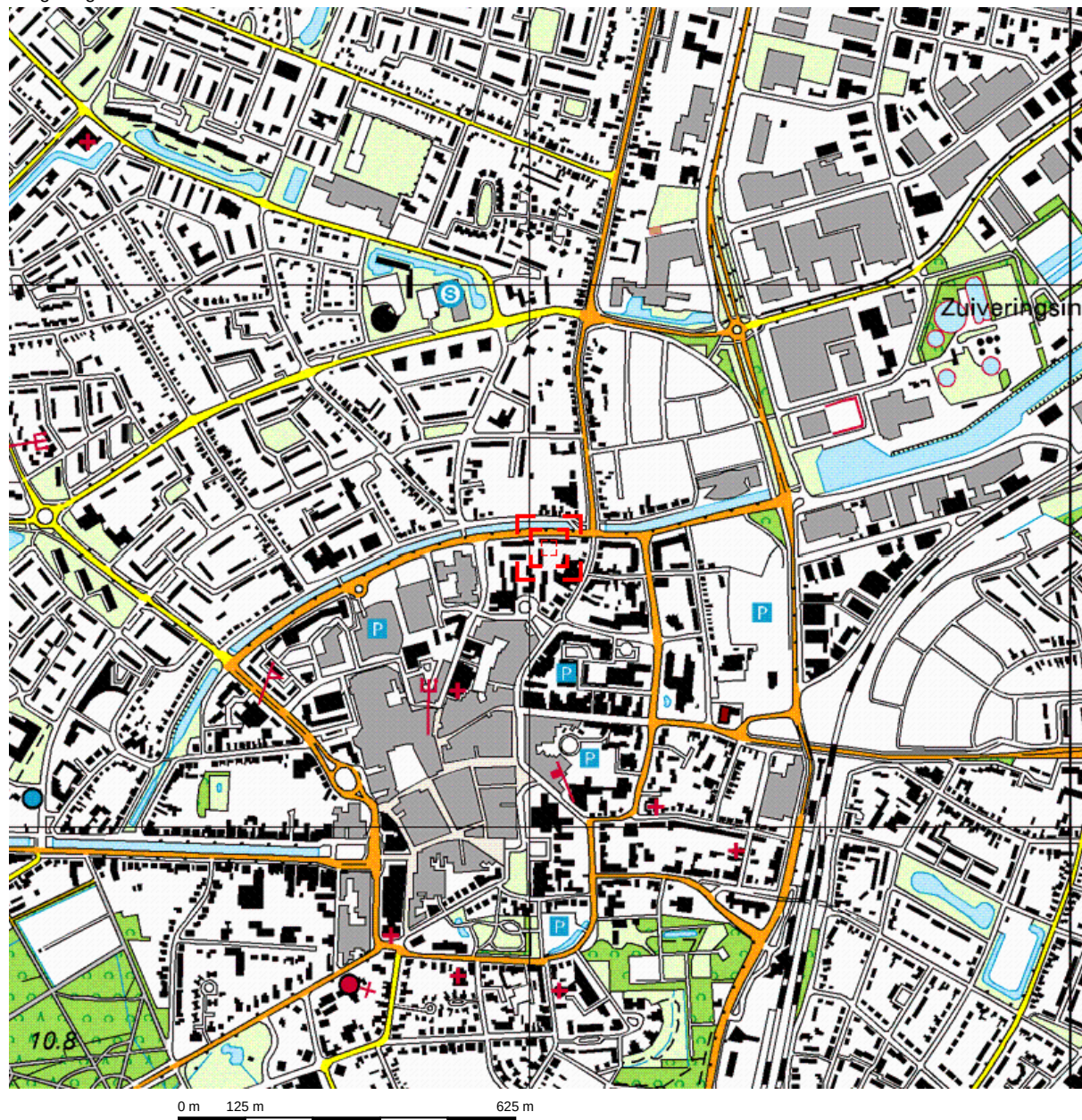
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	ASSEN
Secție	S
Perceel	1963

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

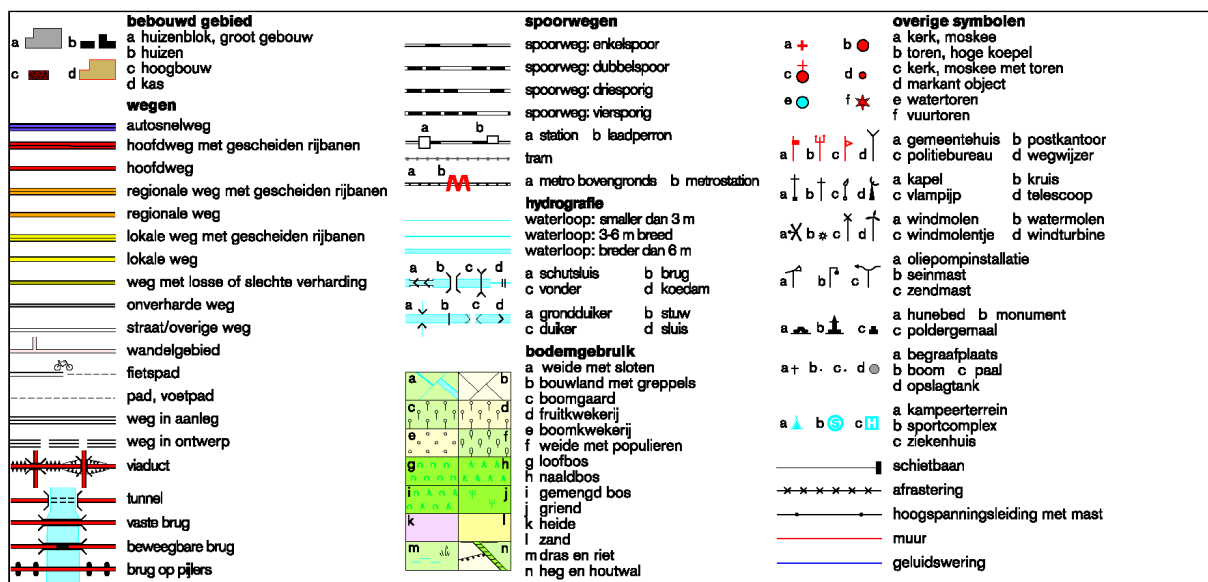


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ASSEN S 1963
het Kanaal 212, 9401 CH ASSEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ASSEN S 2027	10-4-2013
	Groningerstraat 63 9401 BJ ASSEN	16:14:49
Uw referentie:	1214592	
Toestandsdatum:	9-4-2013	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ASSEN S 2027</u>
Grootte:	1 ha 14 a 35 ca
Coördinaten:	233994-557420
Omschrijving kadastraal object:	WONEN WEGEN
Locatie:	Groningerstraat 63 9401 BJ ASSEN
Ontstaan op:	15-10-1992
Ontstaan uit:	<u>ASSEN S 1180 gedeeltelijk</u> <u>ASSEN S 167 gedeeltelijk</u> <u>ASSEN S 1969 gedeeltelijk</u>

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75201 d.d. 7-7-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Beschermde monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 147 datum in werking 10-4-2008
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Assen

Betreft: ASSEN S 2027
Groningerstraat 63 9401 BJ ASSEN
Uw referentie: 1214592
Toestandsdatum: 9-4-2013

10-4-2013
16:14:49

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Assen
Noordersingel 33
9401 JW ASSEN
Postadres:

Postbus: 30018
9400 RA ASSEN
ASSEN

Zetel:

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

HYP4 3390/72 reeks ASSEN
ASSEN S 1180 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

84 ASN00/40119 d.d. 23-1-1989
ASSEN S 167

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

84 ASN00/40183 d.d. 23-1-1989
ASSEN S 168

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

HYP4 3662/39 reeks ASSEN
ASSEN S 447 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

HYP4 4347/58 reeks ASSEN
ASSEN S 1919

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 62748/107 d.d. 8-4-2013

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

ASSEN
S
2027



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage

9

Uitdraai van de risicobeoordeling

Algemeen

Naam dossier: Assen, Eekmolen
Code: 1214592
Beoordelaar: Peter.Kanon@tauw.nl
Datum rapport: woensdag 10 april 2013
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	2,10e-4	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	4,25e-5	5,00e-4	0,09
Lood	3,77e-4	2,80e-3	0,13
Zink	1,02e-4	5,00e-1	0,00
Plaatsen waar kinderen spelen			
Koper	5,69e-4	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	1,75e-4	5,00e-4	0,35
Lood	1,88e-3	2,80e-3	0,67
Zink	5,05e-4	5,00e-1	0,00
Wonen met tuin			
Koper	2,36e-3	1,40e-1	0,02
Benzo(a)pyreen	2,41e-4	5,00e-4	0,48
Lood	1,96e-3	2,80e-3	0,70
Zink	4,02e-3	5,00e-1	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,09
Plaatsen waar kinderen spelen	
Carcinogene PAKs	0,35
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,48

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00
Plaatsen waar kinderen spelen		
Koper	0	1,00
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.84
Dermale opname tijdens baden	0.30
Ingestie grond	74.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.06
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.89
Dermale opname tijdens baden	0.07

Ingestie grond	90.99
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.01

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Wonen met tuin

Benzo(a)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	27.20
Dermale opname binnen	0.41
Dermale opname buiten	5.73
Dermale opname tijdens baden	0.05
Ingestie grond	66.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.51
Permeatie drinkwater	0.01

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00

Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.56
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Benzo(a)pyreen	130,00				
Koper	140,00				
Lood	380,00				
Zink	410,00				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Benzo(a)pyreen	130,00				
Koper	140,00				
Lood	380,00				
Zink	410,00				
Wonen met tuin					
Benzo(a)pyreen	130,00				
Koper	140,00				
Lood	380,00				
Zink	410,00				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,70	0,05	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,70	0,05	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,70	0,05	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	850	5000	Nee
TD>65%	200	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage

10

Foto's van het asbestonderzoek (sleuven)



grond 30



grond 31



sleuf 30



sleuf 31



grond 32



grond 33



sleuf 32



sleuf 33



grond 34



grond 35



sleuf 34



sleuf 35



grond 36



sleuf 36



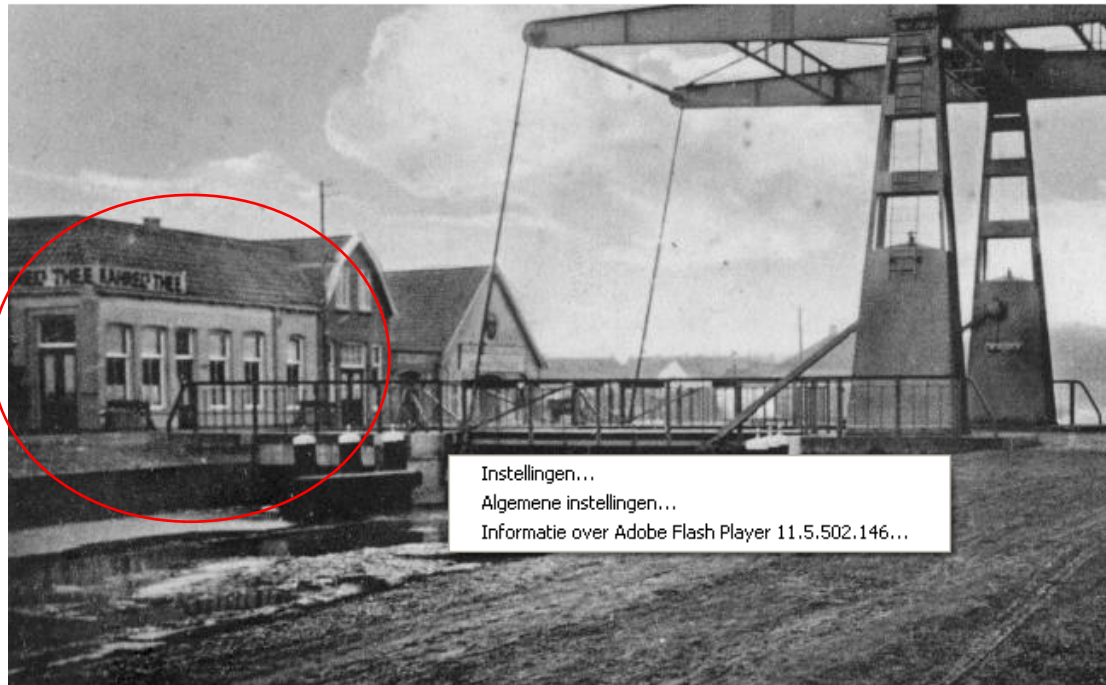
Bijlage

11

(Lucht)foto onderzoek

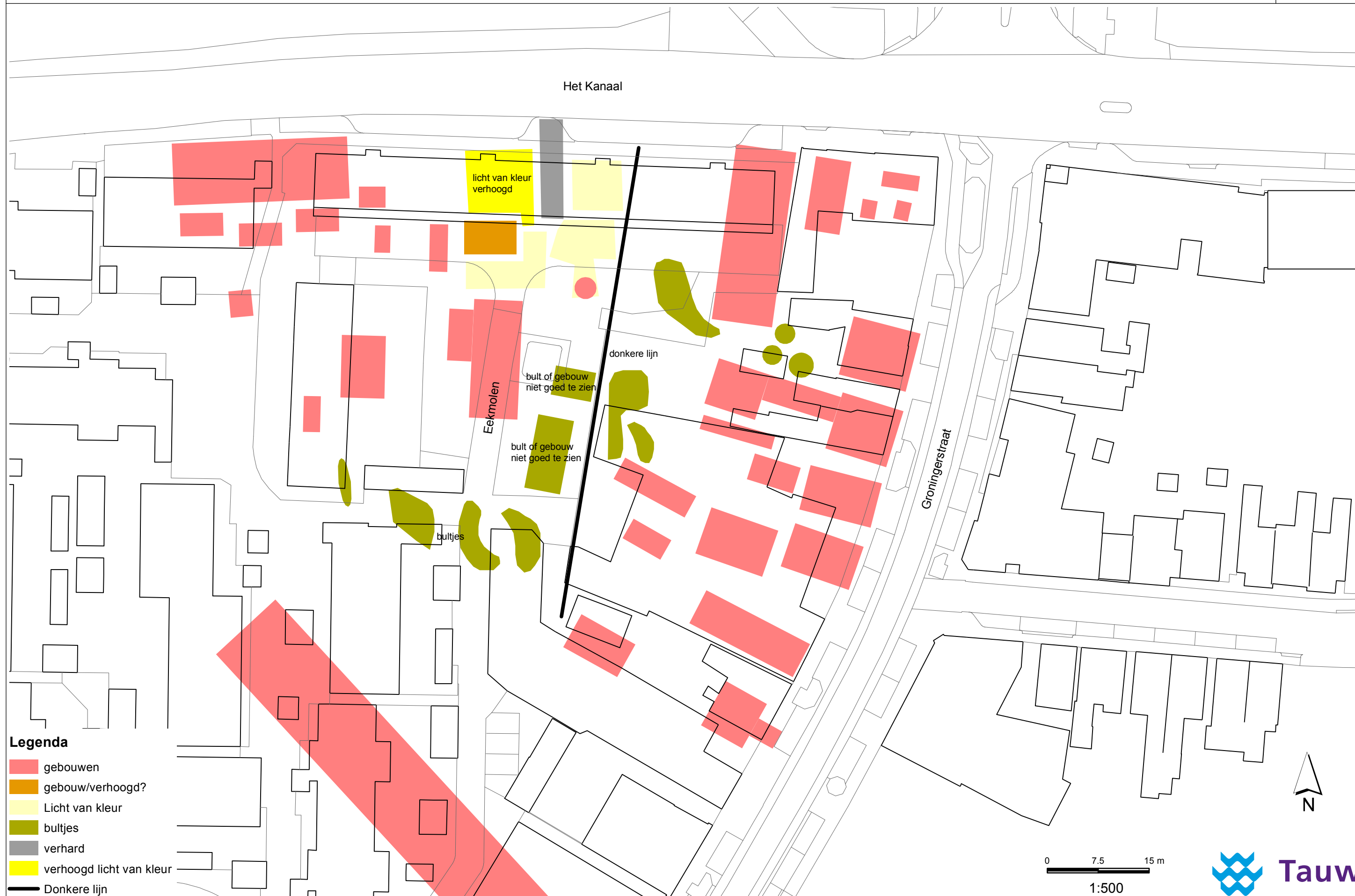
Foto's Het Kanaal (omgeving Pimpelaar)

(Foto 1: 1928-1932)



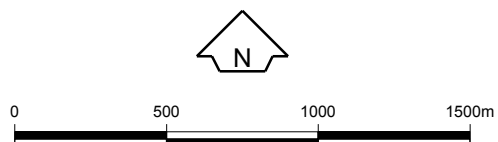
(Foto 2: 1977-1978)







Opdrachtgever Gemeente Assen	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Assen, Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1214592
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 5.4.2013 14:11	Tekeningnummer 0
	Getek. TDA	
	Gec. pkn	

**Tauw**

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666



grond 30



grond 31



sleuf 30



sleuf 31



grond 32



grond 33



sleuf 32



sleuf 33



grond 34



grond 35



sleuf 34



sleuf 35

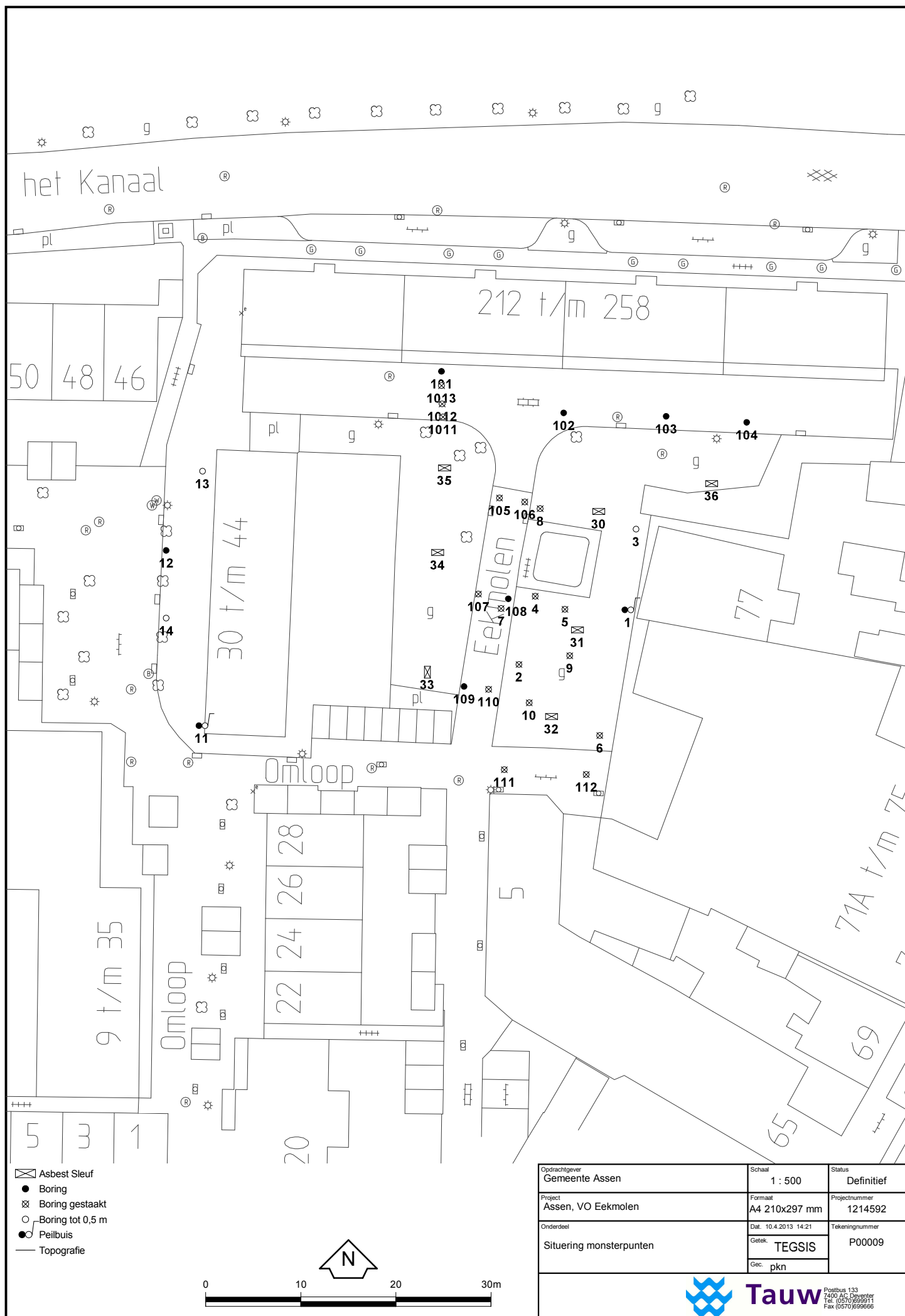


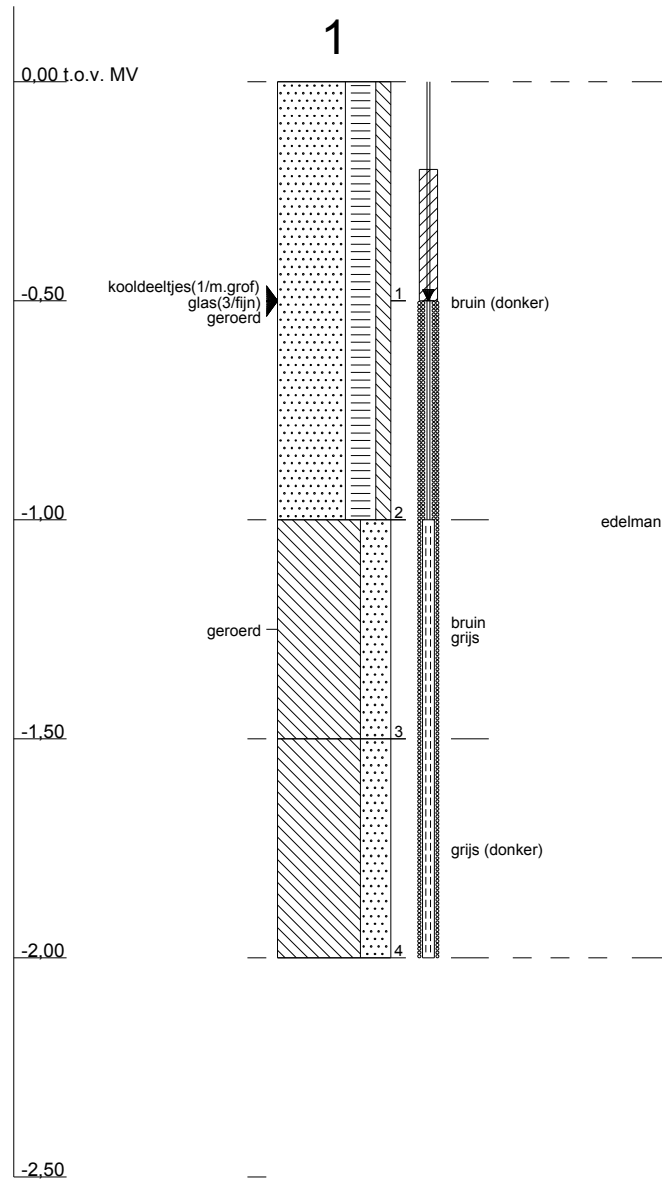
grond 36



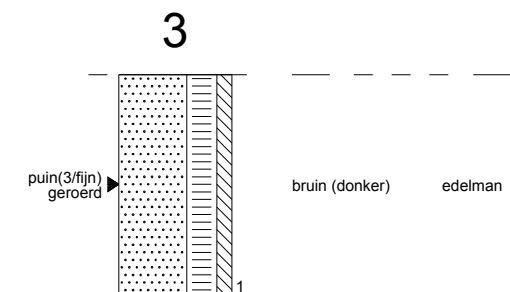
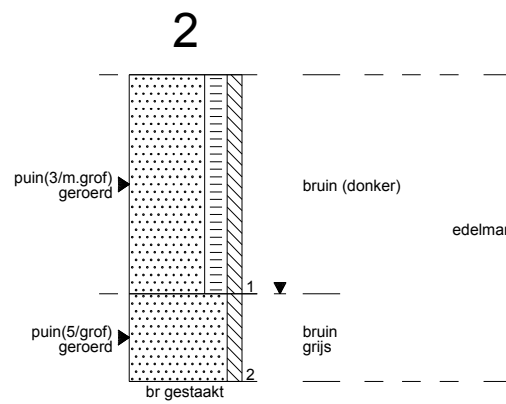
sleuf 36



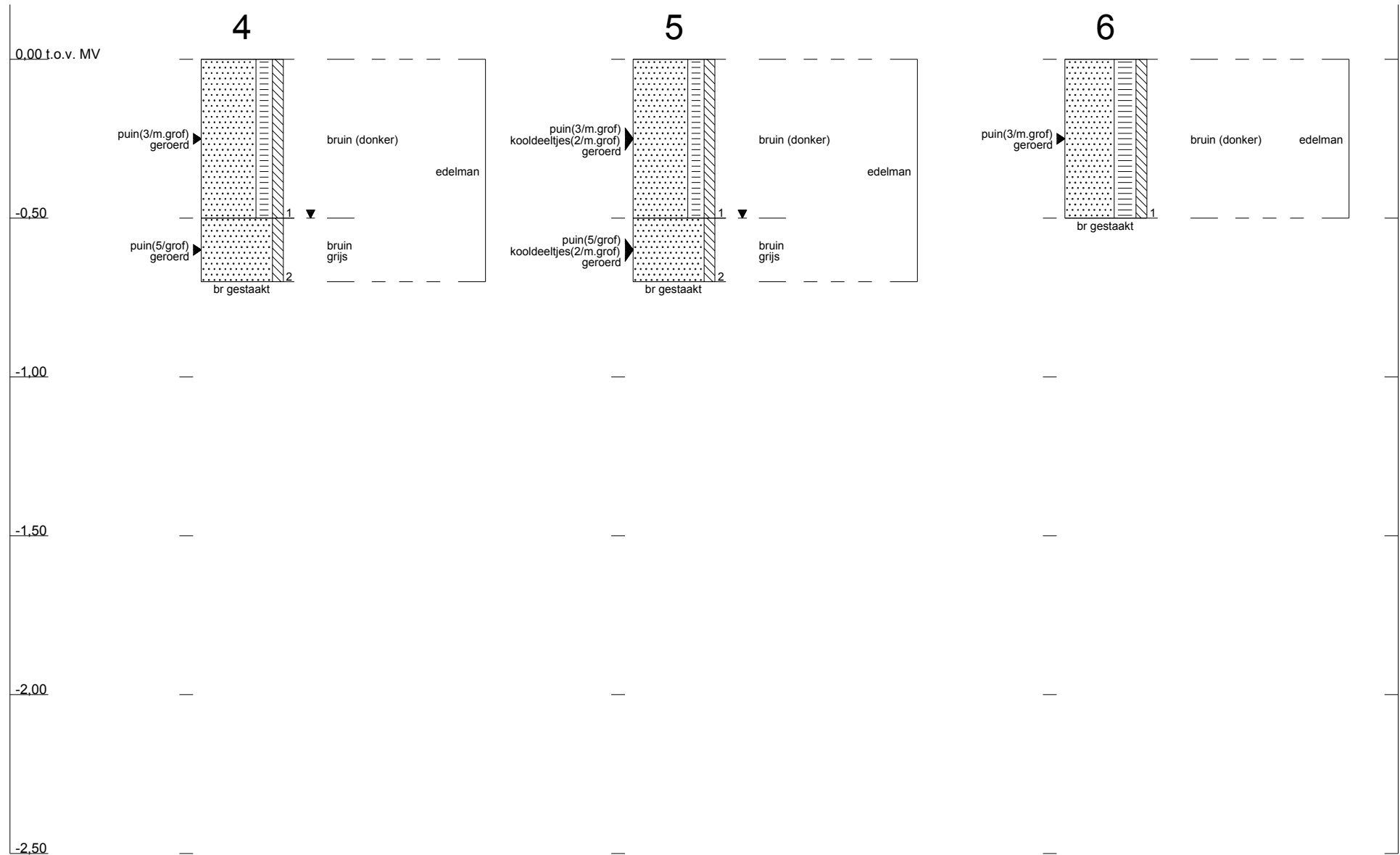


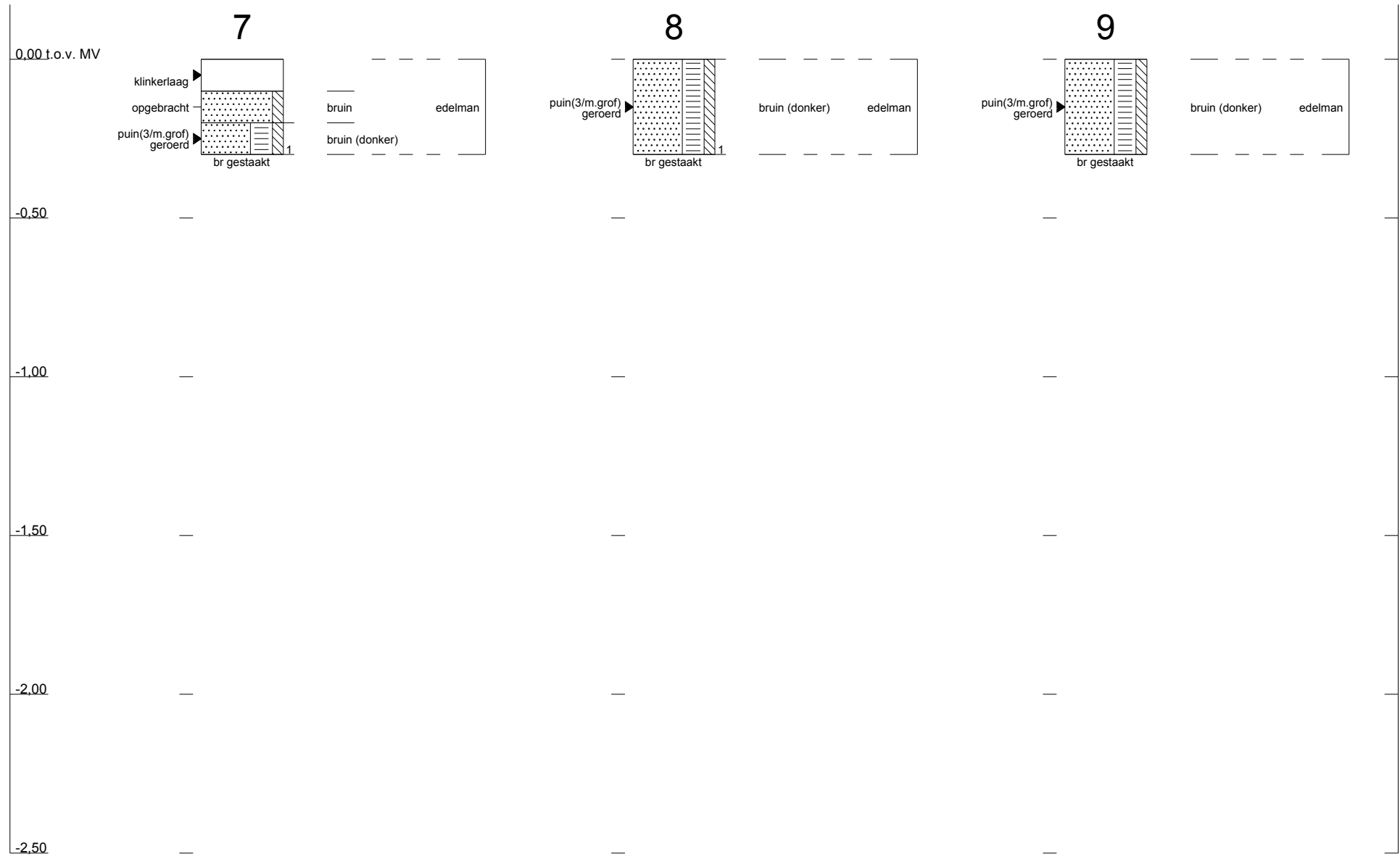


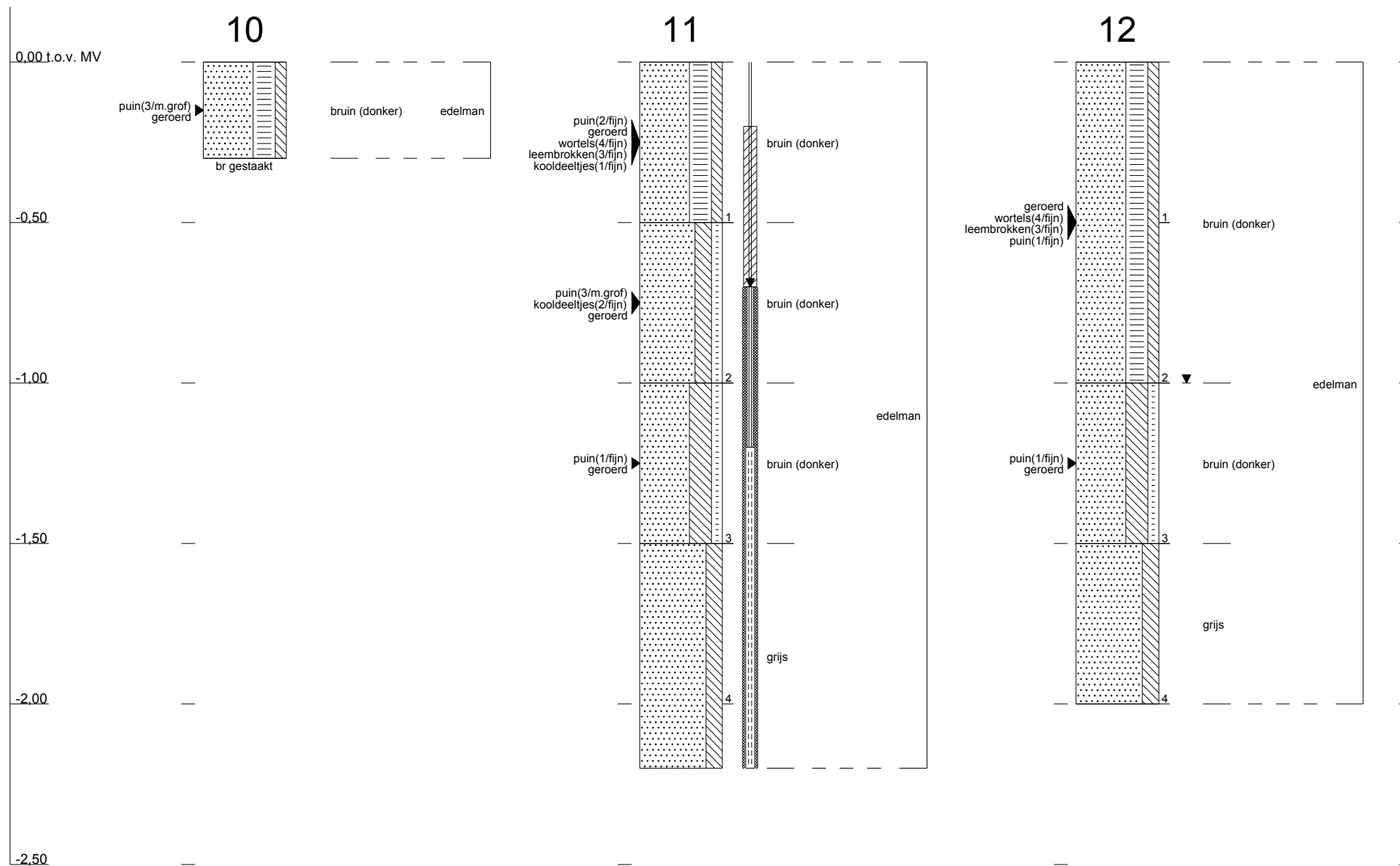
Profielen conform NEN 5104

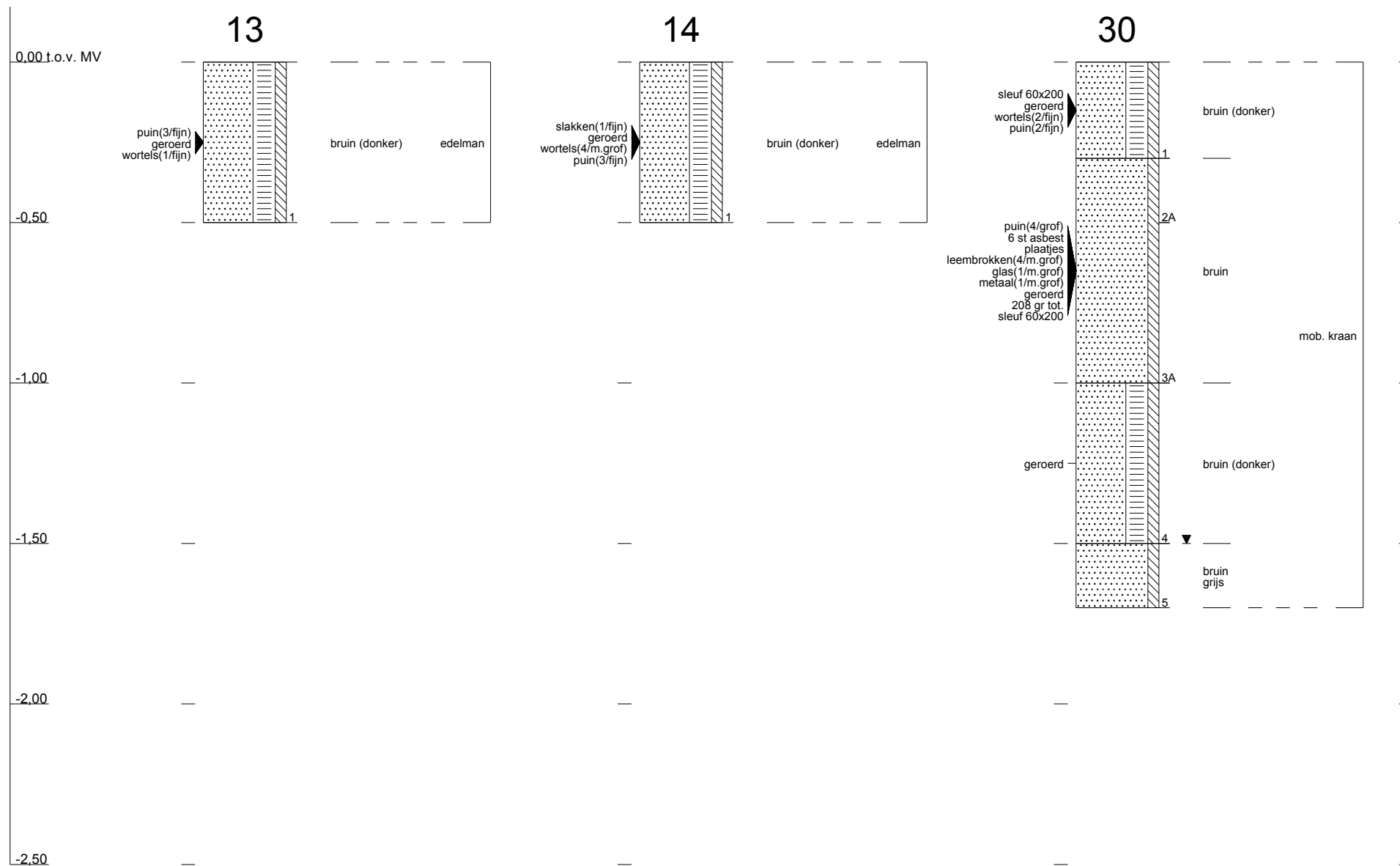


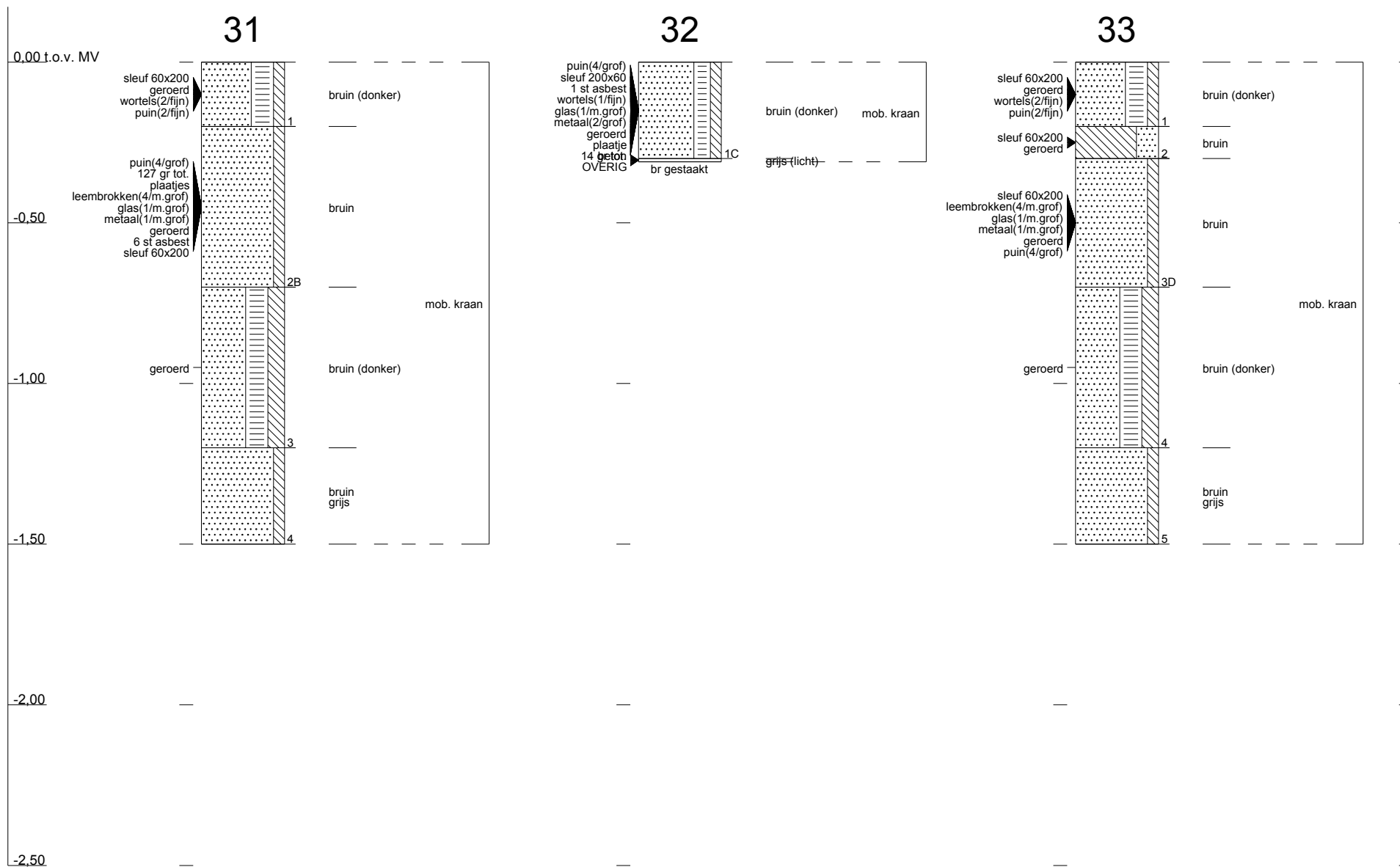
1214592 : Assen, VO Eekmolen

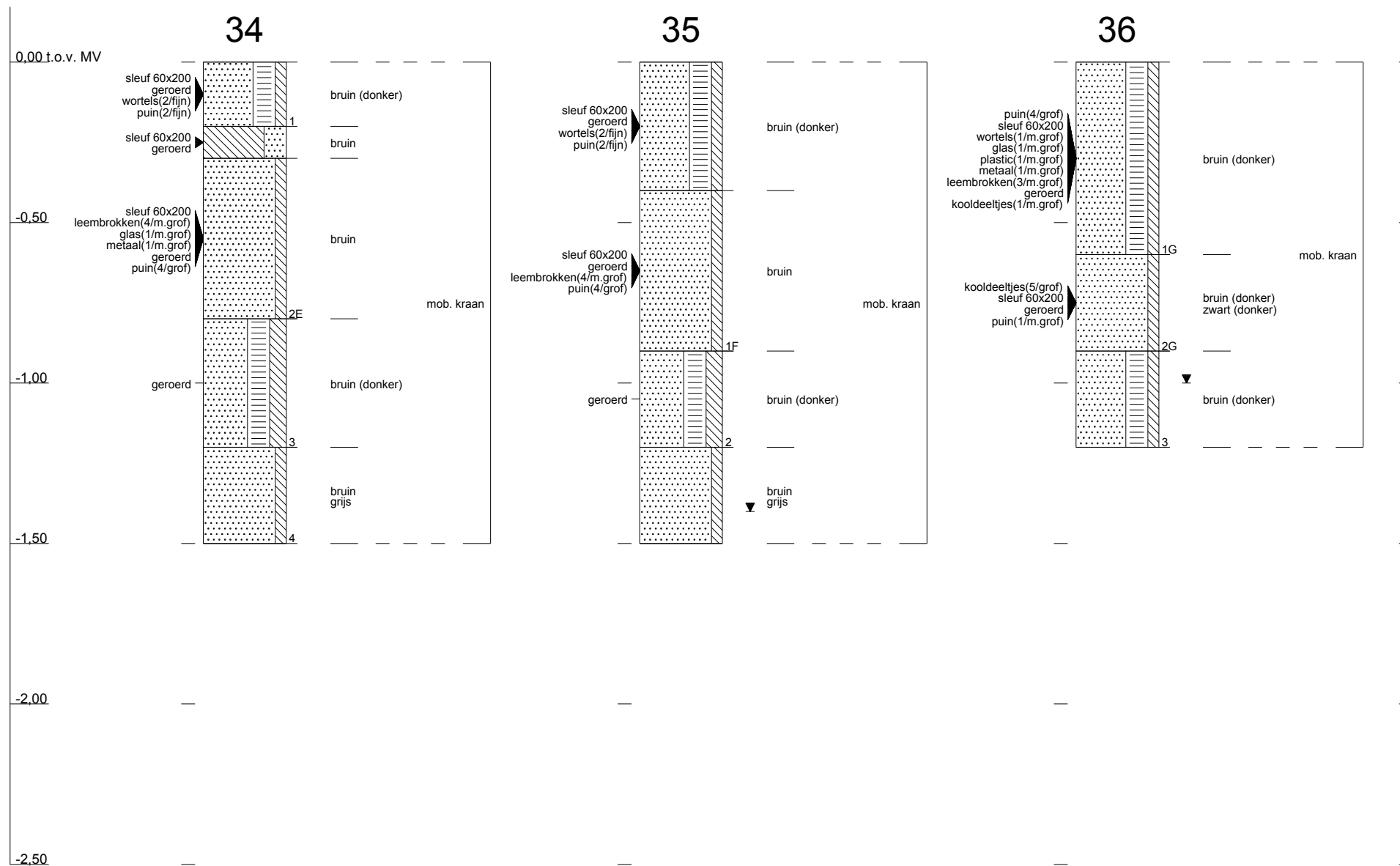


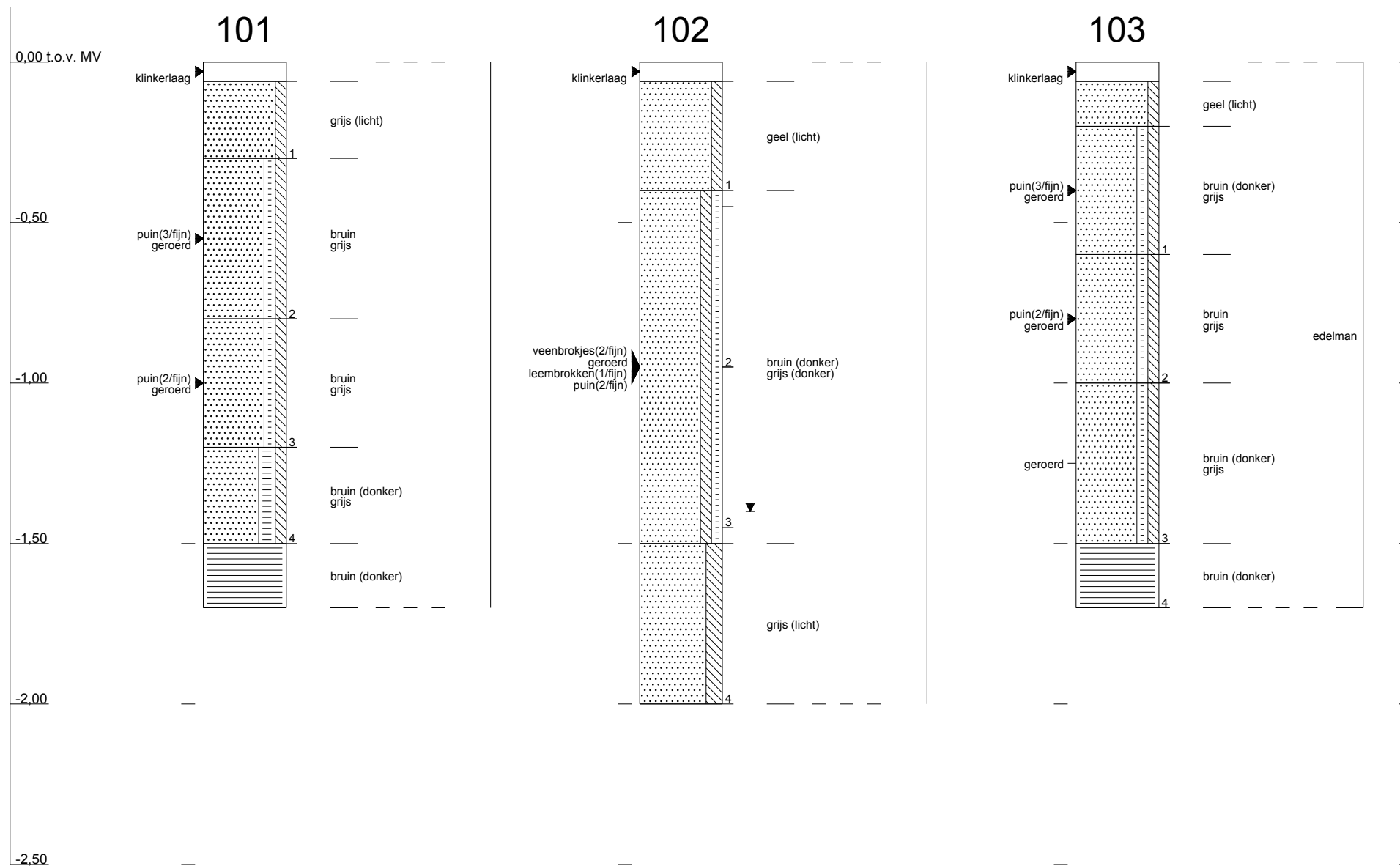


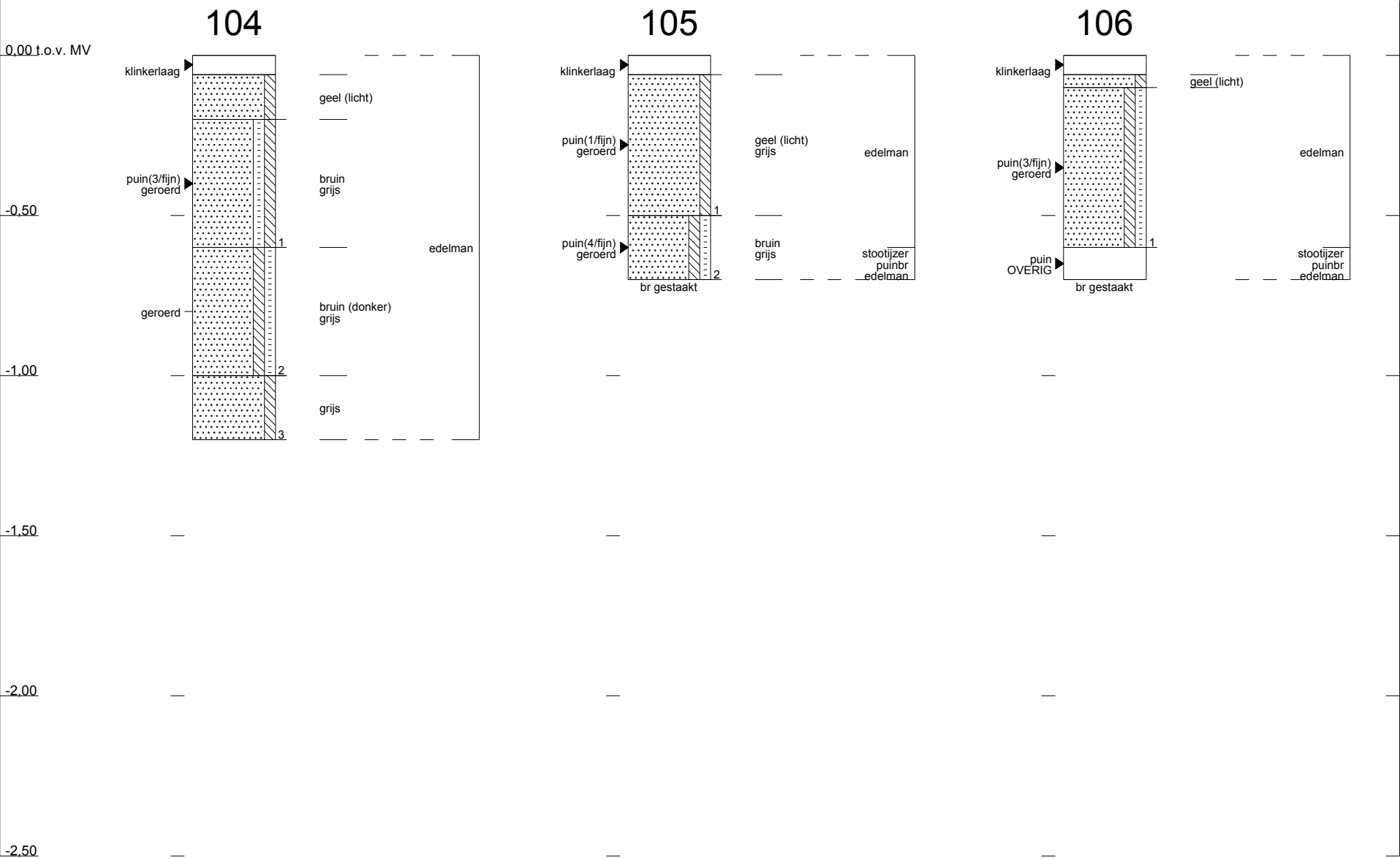


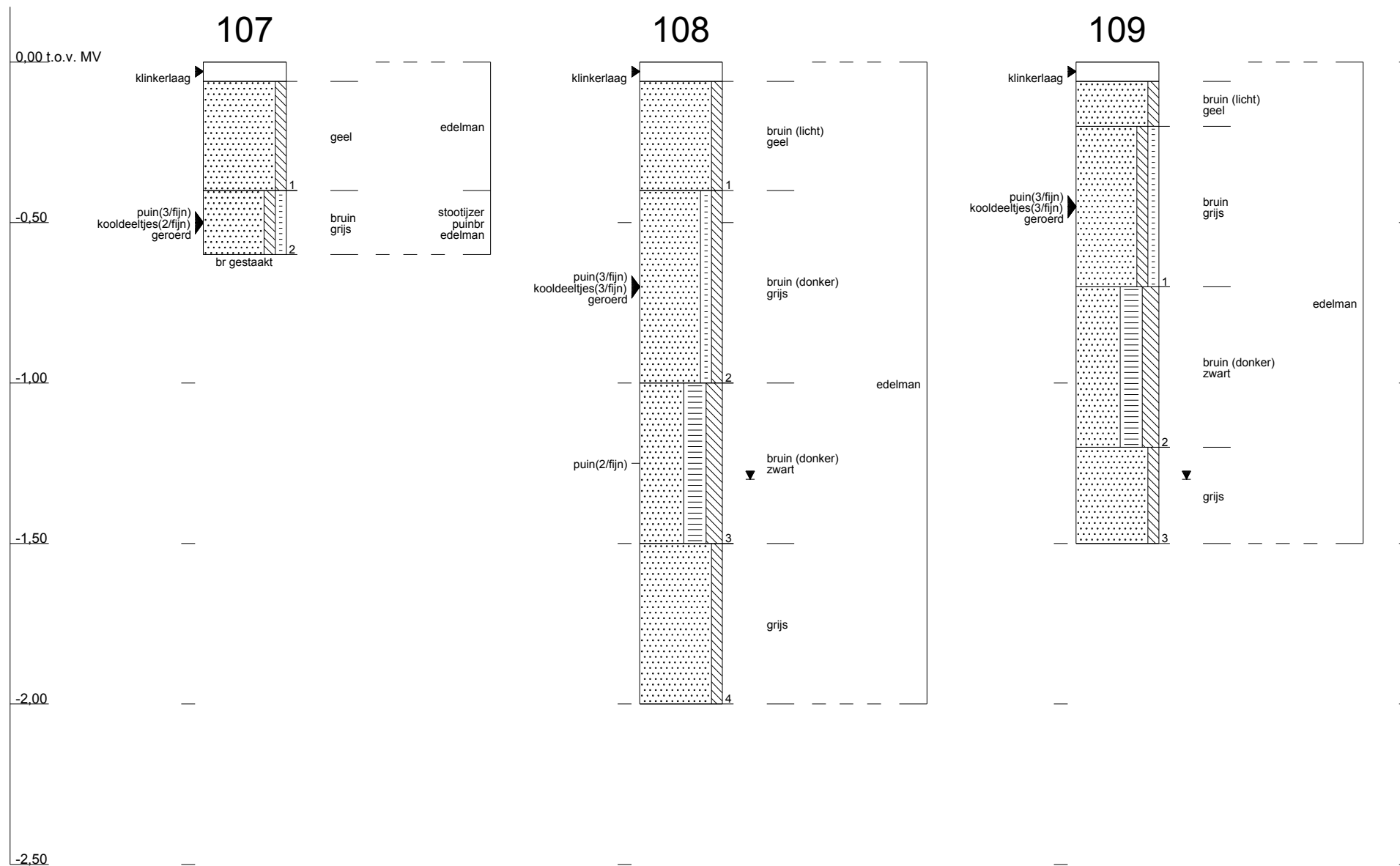


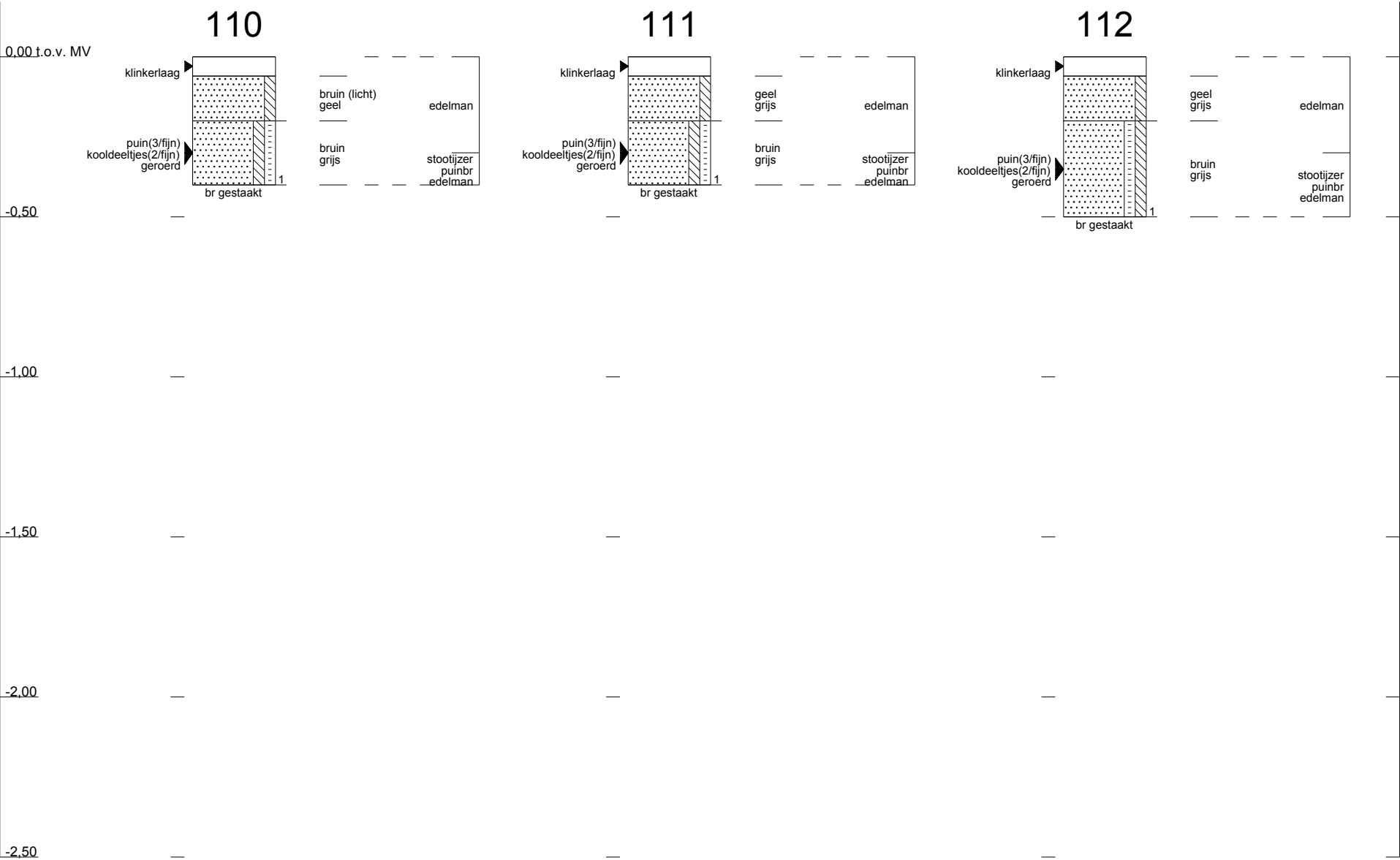


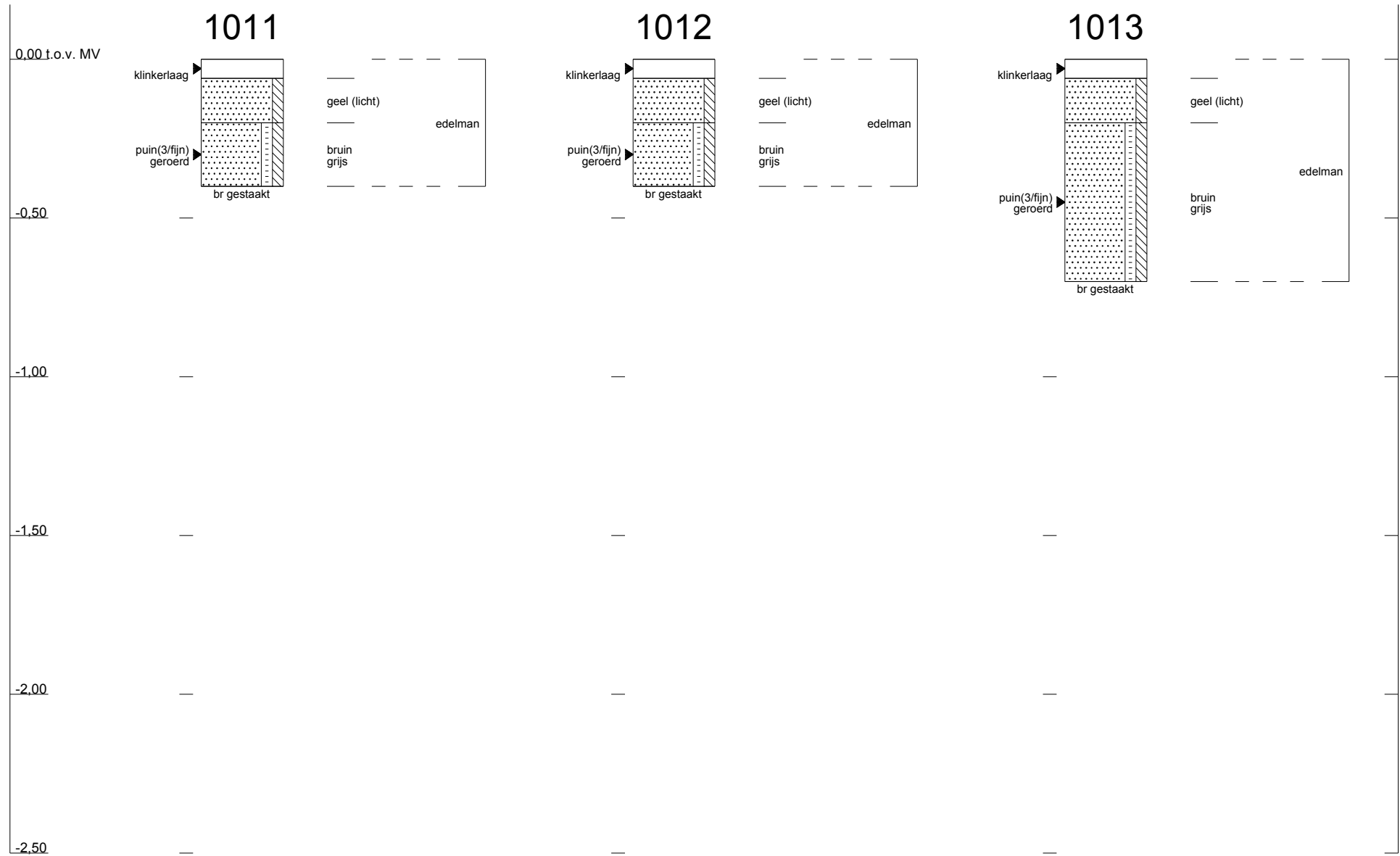




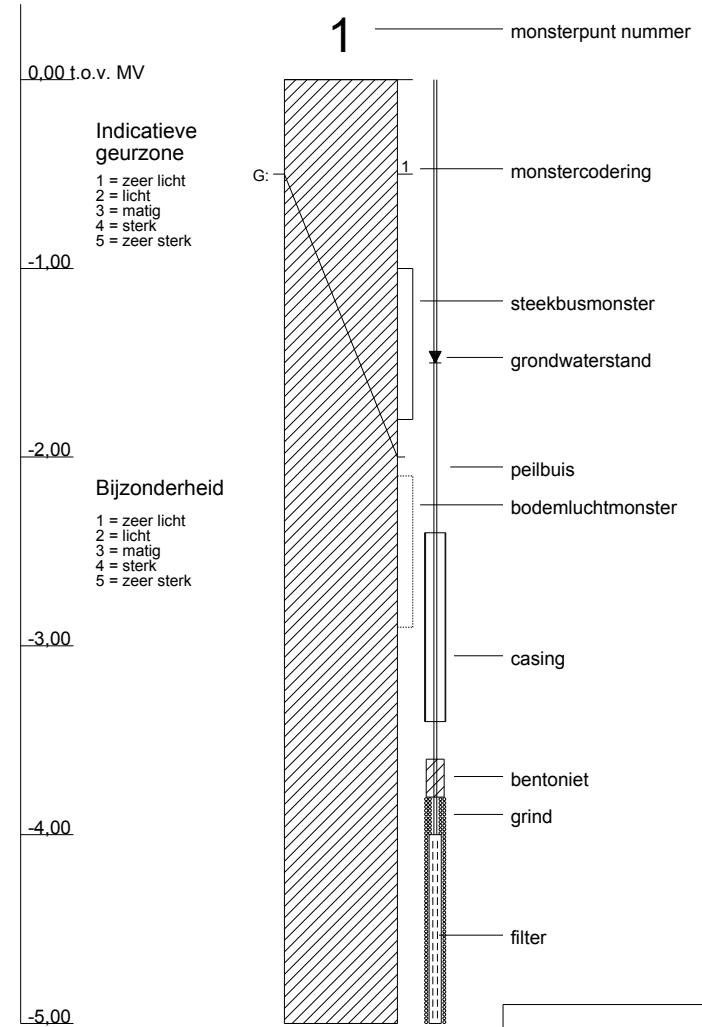
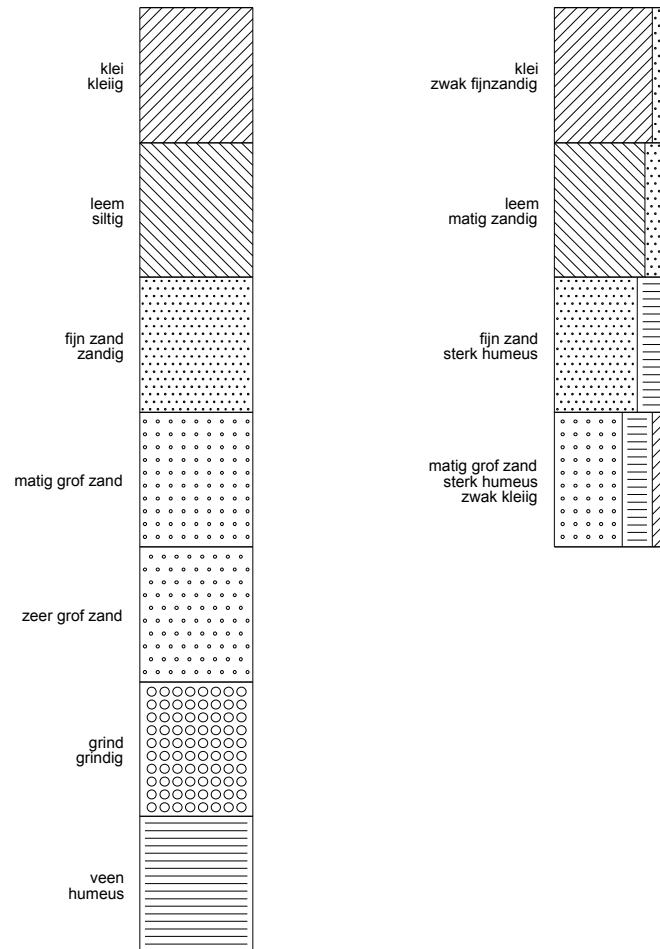








Legenda boorprofielen



Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 1 (PB/06-02-2013) Grondwaterstand:50 Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand 0-100 siltig zwak 0-100 humeus sterk 0-100		kooldeeltjes 1/m.grof 0-1 geroerd 0-100 glas 3/fijn 0-100	bruin donker 0-100
2: 50-100	f zand 0-100 siltig zwak 0-100 humeus sterk 0-100		kooldeeltjes 1/m.grof 0-1 geroerd 0-100 glas 3/fijn 0-100	bruin donker 0-100
3: 100-150	leem zandig sterk		geroerd	grijs bruin
4: 150-200	leem zandig sterk			grijs donker

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 2 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:50 Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak		puin 3/m.grof geroerd	bruin donker
2: 50-70	f zand siltig zwak		puin 5/grof br gestaakt geroerd	grijs bruin

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 3 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		puin 3/fijn geroerd	bruin donker

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 4 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:50 Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak		puin 3/m.grof geroerd	bruin donker
2: 50-70	f zand siltig zwak		puin 5/grof br gestaakt geroerd	grijs bruin

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 5 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:50 Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand siltig zwak humeus matig		kooldeeltjes 2/m.grof geroerd puin 3/m.grof	bruin donker
2: 50-70	f zand siltig zwak		kooldeeltjes 2/m.grof br gestaakt geroerd puin 5/grof	grijs bruin

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 6 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		puin 3/m.grof br gestaakt geroerd	bruin donker

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 7 (BP/06-02-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:30

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-10			

-	f zand 10-20 siltig zwak 10-20	opgebracht 10-20	bruin 10-20
1: 20-30	f zand humeus sterk siltig zwak	puin 3/m.grof br gestaakt geroerd	bruin donker

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 8 (BP/06-02-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:30

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-30	f zand humeus sterk siltig zwak		puin 3/m.grof br gestaakt geroerd	bruin donker

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 9 (BP/-)

Grondwaterstand:- Einddiepte:30

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 3

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

-	f zand 0-30 humeus sterk 0-30 siltig zwak 0-30	puin 3/m.grof 0-30 br gestaakt 0-30 geroerd 0-30	bruin donker 0-30
---	--	--	-------------------

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 10 (BP/-)

Grondwaterstand:- Einddiepte:30

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	f zand 0-30 humeus sterk 0-30 siltig zwak 0-30		puin 3/m.grof 0-30 br gestaakt 0-30 geroerd 0-30	bruin donker 0-30

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 11 (PB/06-02-2013)

Grondwaterstand:70 Einddiepte:220

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand siltig zwak humeus uiterst		kooldeeltjes 1/fijn geroerd leembrokken 3/fijn puin 2/fijn wortels 4/fijn	bruin donker
2: 50-100	f zand siltig matig humeus zwak		kooldeeltjes 2/fijn geroerd	bruin donker
3: 100-150	f zand humeus zwak siltig sterk		puin 3/m.grof puin 1/fijn geroerd	bruin donker
4: 150-200	f zand 150-220 siltig matig 150-220			grijs 150-220

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 12 (BP/06-02-2013)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand 0-100 humeus uiterst 0-100 siltig zwak 0-100		puin 1/fijn 0-100 geroerd 0-100 leembrokken 3/fijn 0-100 wortels 4/fijn 0-100	bruin donker 0-100
2: 50-100	f zand 0-100 humeus uiterst 0-100 siltig zwak 0-100		puin 1/fijn 0-100 geroerd 0-100 leembrokken 3/fijn 0-100 wortels 4/fijn 0-100	bruin donker 0-100
3: 100-150	f zand humeus zwak siltig sterk		puin 1/fijn geroerd	bruin donker
4: 150-200	f zand siltig matig			grijs

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 4

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 13 (BP/06-02-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

1: 0-50	f zand siltig zwak humeus sterk	puin 3/fijn geroerd wortels 1/fijn	bruin donker
---------	---------------------------------------	--	--------------

Booropdracht: 120969
Boorpunt: 14 (BP/06-02-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		slakken 1/fijn geroerd puin 3/fijn wortels 4/m.grof	bruin donker

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 30 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:150 Einddiepte:170

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-30	f zand siltig zwak		puin 2/fijn geroerd sleuf 60x200 wortels 2/fijn	bruin donker
2: 30-50	humeus sterk f zand 30-100 siltig zwak 30-100		puin 4/grof 30-100 208 gr tot. 30-100 6 st asbest 30-100 geroerd 30-100 glas 1/m.grof 30-100 leembrokken 4/m.grof 30-1 metaal 1/m.grof 30-100 plaatjes 30-100 sleuf 60x200 30-100	bruin 30-100
3: 50-100	f zand 30-100 siltig zwak 30-100		puin 4/grof 30-100 208 gr tot. 30-100 6 st asbest 30-100 geroerd 30-100 glas 1/m.grof 30-100 leembrokken 4/m.grof 30-1 metaal 1/m.grof 30-100 plaatjes 30-100 sleuf 60x200 30-100	bruin 30-100
4: 100-150	f zand humeus sterk siltig zwak		geroerd	bruin donker
5: 150-170	f zand siltig zwak			grijs bruin
xxxxr003 (v 5.1.1) VELDRAPPORT blad 5				

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 31 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:150

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-20	f zand siltig zwak		puin 2/fijn geroerd sleuf 60x200 wortels 2/fijn	bruin donker
2: 20-70	humeus sterk f zand siltig zwak		puin 4/grof 127 gr tot. 6 st asbest geroerd glas 1/m.grof leembrokken 4/m.grof metaal 1/m.grof plaatjes sleuf 60x200	bruin
3: 70-120	f zand humeus sterk siltig matig		geroerd	bruin donker
4: 120-150	f zand siltig zwak			grijs bruin

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 32 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:31

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-30	f zand siltig zwak humeus matig		puin 4/grof 1 st asbest 14 gr tot. geroerd glas 1/m.grof metaal 2/grof plaatje sleuf 200x60 wortels 1/fijn	bruin donker
-	OVERIG 30-31		br gestaakt 30-31 beton 30-31	grijs licht 30-31

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 33 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:150

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-20	f zand siltig zwak		puin 2/fijn geroerd sleuf 60x200 wortels 2/fijn	bruin donker

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 6

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

2: 20-30	leem		geroerd	bruin
3: 30-70	zandig sterk f zand		sleuf 60x200 puin 4/grof geroerd glas 1/m.grof leembrokken 4/m.grof metaal 1/m.grof sleuf 60x200	bruin
4: 70-120	siltig zwak f zand humeus sterk		geroerd	bruin donker
5: 120-150	siltig matig f zand siltig zwak			grijs bruin

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 34 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:150

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-20	f zand siltig zwak		puin 2/fijn geroerd sleuf 60x200 wortels 2/fijn	bruin donker
-	humeus sterk leem 20-30 zandig sterk 20-30		geroerd 20-30 sleuf 60x200 20-30	bruin 20-30
2: 30-80	f zand		puin 4/grof geroerd glas 1/m.grof leembrokken 4/m.grof metaal 1/m.grof sleuf 60x200	bruin
3: 80-120	siltig zwak f zand humeus sterk		geroerd	bruin donker
4: 120-150	siltig matig f zand siltig zwak			grijs bruin

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 35 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:140 Einddiepte:150

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	f zand 0-40 siltig zwak 0-40		puin 2/fijn 0-40 geroerd 0-40 sleuf 60x200 0-40 wortels 2/fijn 0-40	bruin donker 0-40
1: 40-90	humeus sterk 0-40 f zand		puin 4/grof geroerd leembrokken 4/m.grof sleuf 60x200	bruin
2: 90-120	siltig zwak f zand humeus sterk		geroerd	bruin donker

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 7

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

-	f zand 120-150 siltig zwak 120-150			grijs 120-150 bruin 120-150
---	---------------------------------------	--	--	--------------------------------

Booropdracht: 121697
Boorpunt: 36 (BP/11-03-2013)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:120

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-60	f zand		kooldeeltjes 1/m.grof geroerd glas 1/m.grof leembrokken 3/m.grof metaal 1/m.grof plastic 1/m.grof puin 4/grof sleuf 60x200 wortels 1/m.grof	bruin donker
2: 60-90	siltig zwak humeus sterk f zand		kooldeeltjes 5/grof geroerd	zwart donker

	siltig zwak	puin 1/m.grof sleuf 60x200	bruin donker
3: 90-120	f zand humeus sterk siltig zwak		bruin donker

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 101 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:170

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
1: 6-30	f zand			grijs licht
2: 30-80	siltig zwak f zand humeus zwak		puin 3/fijn geroerd	grijs bruin
3: 80-120	siltig zwak f zand humeus zwak		puin 2/fijn geroerd	grijs bruin
4: 120-150	siltig zwak f zand humeus matig			grijs bruin donker
-	siltig zwak veen 150-170			bruin donker 150-170

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 102 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:140 Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
1: 6-40	f zand			geel licht
xxxxr003 (v 5.1.1)				05.04.2013 13:57:37/PKN
VELDRAPPORT	blad 8			

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

2: 45-95	siltig zwak f zand 40-150		veenbrokjes 2/fijn 40-150 geroerd 40-150	grijs donker 40-150
3: 95-145	siltig zwak 40-150 humeus zwak 40-150 f zand 40-150		leembrokken 1/fijn 40-150 puin 2/fijn 40-150 veenbrokjes 2/fijn 40-150 geroerd 40-150	bruin donker 40-150 grijs donker 40-150
4: 150-200	siltig zwak 40-150 humeus zwak 40-150 f zand siltig matig		leembrokken 1/fijn 40-150 puin 2/fijn 40-150	bruin donker 40-150 grijs licht

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 103 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:170

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel licht 6-20
1: 20-60	siltig zwak 6-20 f zand humeus zwak		puin 3/fijn geroerd	grijs bruin donker
2: 60-100	siltig zwak f zand humeus zwak		puin 2/fijn geroerd	grijs bruin
3: 100-150	siltig zwak f zand humeus zwak		geroerd	grijs bruin donker
4: 150-170	siltig zwak veen			bruin donker

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 104 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:120

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel licht 6-20
1: 20-60	siltig zwak 6-20 f zand humeus zwak		puin 3/fijn geroerd	grijs bruin
2: 60-100	siltig zwak f zand humeus zwak		geroerd	grijs bruin donker
3: 100-120	siltig zwak f zand siltig zwak			grijs

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
 Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 105 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
1: 6-50	f zand		puin 1/fijn	grijs
	siltig zwak		geroerd	geel licht
2: 50-70	f zand		puin 4/fijn	grijs
	humeus zwak		br gestaakt	bruin
	siltig zwak		geroerd	

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 106 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-10			geel licht 6-10
1: 10-60	siltig zwak 6-10			
	f zand		puin 3/fijn	
	humeus zwak		geroerd	
	siltig zwak			
-	OVERIG 60-70		puin 60-70	
			br gestaakt 60-70	

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 107 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:60

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
1: 6-40	f zand			geel
	siltig zwak			
2: 40-60	f zand		kooldeeltjes 2/fijn	grijs
	siltig zwak		br gestaakt	
	humeus zwak		geroerd	
			puin 3/fijn	bruin

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 108 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:130 Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
1: 6-40	f zand			geel
	siltig zwak			bruin licht
2: 50-100	f zand 40-100		kooldeeltjes 3/fijn 40-100	grijs 40-100
	siltig zwak 40-100		geroerd 40-100	
	humeus zwak 40-100		puin 3/fijn 40-100	bruin donker 40-100
3: 100-150	f zand		puin 2/fijn	zwart
xxxr003 (v 5.1.1)				05.04.2013 13:57:37/PKN
VELDRAPPORT blad 10				

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
 Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

4: 150-200	humeus sterk			bruin donker
	siltig matig			
	f zand			grijs
	siltig zwak			

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 109 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:130 Einddiepte:150

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel 6-20
1: 20-70	siltig zwak 6-20			bruin licht 6-20
	f zand		kooldeeltjes 3/fijn	grijs
	siltig zwak		geroerd	
2: 70-120	humeus zwak		puin 3/fijn	bruin
	f zand			zwart
	humeus sterk			bruin donker
3: 120-150	siltig matig			
	f zand			grijs
	siltig zwak			

Booropdracht: 121708
 Boorpunt: 110 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:40

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel 6-20
1: 20-40	siltig zwak 6-20			bruin licht 6-20
	f zand		kooldeeltjes 2/fijn	grijs

siltig zwak
humeus zwak

br gestaakt
geroerd
puin 3/fijn

bruin

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 111 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:40

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			
1: 20-40	siltig zwak 6-20			
	f zand		kooldeeltjes 2/fijn	grijs 6-20
	siltig zwak		br gestaakt	geel 6-20
			geroerd	grijs
	humeus zwak		puin 3/fijn	bruin

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 11

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 112 (BP/18-03-2013)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			
1: 20-50	siltig zwak 6-20			
	f zand		kooldeeltjes 2/fijn	grijs 6-20
	siltig zwak		br gestaakt	geel 6-20
			geroerd	grijs
	humeus zwak		puin 3/fijn	bruin

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 1011 (BP/-)

Grondwaterstand:- Einddiepte:40

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel licht 6-20
-	siltig zwak 6-20			
	f zand 20-40		puin 3/fijn 20-40	grijs 20-40
	humeus zwak 20-40		br gestaakt 20-40	bruin 20-40
	siltig zwak 20-40		geroerd 20-40	

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 1012 (BP/-)

Grondwaterstand:- Einddiepte:40

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel licht 6-20
-	siltig zwak 6-20			
	f zand 20-40		puin 3/fijn 20-40	grijs 20-40
	humeus zwak 20-40		br gestaakt 20-40	bruin 20-40
	siltig zwak 20-40		geroerd 20-40	

Booropdracht: 121708
Boorpunt: 1013 (BP/-)

Grondwaterstand:- Einddiepte:70

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	klinkerlaag 0-6			
-	f zand 6-20			geel licht 6-20
-	siltig zwak 6-20			
	f zand 20-70		puin 3/fijn 20-70	grijs 20-70
	humeus zwak 20-70		br gestaakt 20-70	bruin 20-70
	siltig zwak 20-70		geroerd 20-70	

xxxxr003 (v 5.1.1)
VELDRAPPORT blad 12

05.04.2013 13:57:37/PKN

Project : 1214592 Assen, VO Eekmolen
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

*** EINDE RAPPORT ***

Lutum	2,7%		
Humus	2,8%		
Labmonster:	5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes		
	gAW	T	I

barium (Ba)	-	-	258
cadmium (Cd)	0,365121019	4,1	7,9
cobalt (Co)	4,6	31	58
koper (Cu)	20	58	97
kwik (Hg)	0,106261589	13	26
lood (Pb)	33	189	346
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	13	24	36
zink (Zn)	62	191	320

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

PCB's (som 7)	0,0056	0,1428	0,28
---------------	--------	--------	------

minerale olie (C10-C40)	53	727	1400
-------------------------	----	-----	------

Lutum	3,7%		
Humus	3,7%		
Labmonster:	2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0-0,5) puin		
	gAW	T	I

barium (Ba)	-	-	288
cadmium (Cd)	0,384917197	4,4	8,3
cobalt (Co)	5,1	35	64
koper (Cu)	22	62	103
kwik (Hg)	0,108710265	13	26
lood (Pb)	34	196	358
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	67	205	343

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

PCB's (som 7)	0,0074	0,1887	0,37
---------------	--------	--------	------

minerale olie (C10-C40)	70	960	1850
-------------------------	----	-----	------

Lutum	4,6%
Humus	2,7%
Labmonster:	11 (0.5-1,0) puin en kooldeeltjes

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	315
cadmium (Cd)	0,373681529	4,2	8,1
cobalt (Co)	5,5	37	69
koper (Cu)	22	62	102
kwik (Hg)	0,109385762	13	26
lood (Pb)	34	195	357
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	28	42
zink (Zn)	68	208	349

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0054	0,1377	0,27
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	51	701	1350
-------------------------	----	-----	------

Lutum	6,1%
Humus	7,6%
Labmonster:	13 en 14 (0-0,5) puin

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	359
cadmium (Cd)	0,460356688	5,2	10,0
cobalt (Co)	6,2	42	78
koper (Cu)	26	74	123
kwik (Hg)	0,116056291	14	28
lood (Pb)	37	217	397
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	31	46
zink (Zn)	80	245	410

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0152	0,3876	0,76
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	144	1972	3800
-------------------------	-----	------	------

Lutum	6,8%		
Humus	10,5%		
Labmonster:	11 en 12 (1-1,5) puin		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	380
cadmium (Cd)	0,510649682	5,8	11
cobalt (Co)	6,5	44	82
koper (Cu)	28	81	134
kwik (Hg)	0,119687086	14	29
lood (Pb)	40	230	420
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	17	32	48
zink (Zn)	86	265	443

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,6	22	42
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,021	0,5355	1,1
---------------	-------	--------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	200	2725	5250
-------------------------	-----	------	------

Lutum	3,5%		
Humus	3,8%		
Labmonster:	30 en 31 (ca. 0-0,3) puin		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	282
cadmium (Cd)	0,385452229	4,4	8,4
cobalt (Co)	5,0	34	63
koper (Cu)	22	62	102
kwik (Hg)	0,108456954	13	26
lood (Pb)	34	195	357
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	66	203	340

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0076	0,1938	0,38
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	72	986	1900
-------------------------	----	-----	------

Lutum	4,7%	
Humus	10,7%	
Labmonster:	30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)	
gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	318
cadmium (Cd)	0,502624204	5,7	11
cobalt (Co)	5,5	38	70
koper (Cu)	27	77	128
kwik (Hg)	0,116309603	14	28
lood (Pb)	38	223	408
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	28	42
zink (Zn)	80	246	412

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,6	22	43
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0214	0,5457	1,1
---------------	--------	--------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	203	2777	5350
-------------------------	-----	------	------

Lutum	9,8%	
Humus	5,3%	
Labmonster:	33 en 34 (0-0,2) puin	
gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	469
cadmium (Cd)	0,443235669	5,0	9,6
cobalt (Co)	7,9	54	100
koper (Cu)	27	77	127
kwik (Hg)	0,120362583	15	29
lood (Pb)	38	222	406
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	20	38	57
zink (Zn)	87	268	449

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0106	0,2703	0,53
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	101	1375	2650
-------------------------	-----	------	------

Lutum	4,2%
Humus	2,7%
Labmonster:	33 t/m 35 (ca. 0,3-0,9) puin, glas, metaal
	gAW
	T
	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	303
cadmium (Cd)	0,371541401	4,2	8,1
cobalt (Co)	5,3	36	67
koper (Cu)	21	61	101
kwik (Hg)	0,108710265	13	26
lood (Pb)	33	194	355
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	27	41
zink (Zn)	67	205	343

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0054	0,1377	0,27
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	51	701	1350
-------------------------	----	-----	------

Lutum	7,1%		
Humus	17,5%		
Labmonster:	33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	389
cadmium (Cd)	0,624611465	7,1	14
cobalt (Co)	6,6	45	84
koper (Cu)	33	95	157
kwik (Hg)	0,126104305	15	30
lood (Pb)	44	255	465
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	17	33	49
zink (Zn)	98	300	502

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	2,6	36	70
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,035	0,8925	1,8
---------------	-------	--------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	333	4541	8750
-------------------------	-----	------	------

Lutum	5,2%		
Humus	4,6%		
Labmonster:	36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	332
cadmium (Cd)	0,407388535	4,6	8,8
cobalt (Co)	5,8	39	73
koper (Cu)	23	67	110
kwik (Hg)	0,112003311	13	27
lood (Pb)	35	204	373
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	73	223	373

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0092	0,2346	0,46
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	87	1194	2300
-------------------------	----	------	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

TTT - BBK Keuringindicatief landbodem

Lutum	2,7%		
Humus	2,8%		
Labmonster:	5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	154	258
cadmium (Cd)	0,365121019	0,730242038	2,6
cobalt (Co)	4,6	11	58
koper (Cu)	20	27	97
kwik (Hg)	0,106261589	0,587980795	3,4
lood (Pb)	33	137	346
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13	14	36
zink (Zn)	62	89	320

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0056	0,0056	0,14
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	53	53	140
-------------------------	----	----	-----

Lutum	3,7%		
Humus	3,7%		
Labmonster:	2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0-0,5) puin		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	172	288
cadmium (Cd)	0,384917197	0,769834395	2,8
cobalt (Co)	5,1	12	64
koper (Cu)	22	29	103
kwik (Hg)	0,108710265	0,601530132	3,5
lood (Pb)	34	142	358
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	15	39
zink (Zn)	67	95	343

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0074	0,0074	0,185
---------------	--------	--------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	70	70	185
-------------------------	----	----	-----

Lutum	4,6%		
Humus	2,7%		
Labmonster:	11 (0,5-1,0) puin en kooldeeltjes		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	188	315
cadmium (Cd)	0,373681529	0,747363057	2,7
cobalt (Co)	5,5	13	69
koper (Cu)	22	29	102
kwik (Hg)	0,109385762	0,60526788	3,5
lood (Pb)	34	142	357
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	16	42
zink (Zn)	68	97	349

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0054	0,0054	0,135
---------------	--------	--------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	51	51	135
-------------------------	----	----	-----

Lutum	6,1%		
Humus	7,6%		
Labmonster:	13 en 14 (0-0,5) puin		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	215	359
cadmium (Cd)	0,460356688	0,920713376	3,3
cobalt (Co)	6,2	14	78
koper (Cu)	26	35	123
kwik (Hg)	0,116056291	0,642178146	3,7
lood (Pb)	37	157	397
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	18	46
zink (Zn)	80	114	410

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0152	0,0152	0,38
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	144	144	380
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	6,8%		
Humus	10,5%		
Labmonster:	11 en 12 (1-1,5) puin		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	227	380
cadmium (Cd)	0,510649682	1,0	3,7
cobalt (Co)	6,5	15	82
koper (Cu)	28	38	134
kwik (Hg)	0,119687086	0,662268543	3,8
lood (Pb)	40	166	420
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	17	19	48
zink (Zn)	86	123	443

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,6	7,1	42
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,021	0,021	0,525
---------------	-------	-------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	200	200	525
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	3,5%		
Humus	3,8%		
Labmonster:	30 en 31 (ca. 0-0,3) puin		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	169	282
cadmium (Cd)	0,385452229	0,770904459	2,8
cobalt (Co)	5,0	12	63
koper (Cu)	22	29	102
kwik (Hg)	0,108456954	0,600128477	3,5
lood (Pb)	34	142	357
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	15	39
zink (Zn)	66	95	340

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0076	0,0076	0,19
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	72	72	190
-------------------------	----	----	-----

Lutum	4,7%
Humus	10,7%
Labmonster:	30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)

	gAW	gWo	gIn
--	------------	------------	------------

METALEN

barium (Ba)	-	190	318
cadmium (Cd)	0,502624204	1,0	3,6
cobalt (Co)	5,5	13	70
koper (Cu)	27	36	128
kwik (Hg)	0,116309603	0,643579801	3,7
lood (Pb)	38	162	408
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	16	42
zink (Zn)	80	115	412

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,6	7,3	43
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0214	0,0214	0,535
---------------	--------	--------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	203	203	535
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	9,8%
Humus	5,3%
Labmonster:	33 en 34 (0-0,2) puin

	gAW	gWo	gIn
--	------------	------------	------------

METALEN

barium (Ba)	-	280	469
cadmium (Cd)	0,443235669	0,886471338	3,2
cobalt (Co)	7,9	18	100
koper (Cu)	27	36	127
kwik (Hg)	0,120362583	0,666006291	3,9
lood (Pb)	38	161	406
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	20	22	57
zink (Zn)	87	125	449

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0106	0,0106	0,265
---------------	--------	--------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	101	101	265
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	4,2%
Humus	2,7%
Labmonster:	33 t/m 35 (ca. 0,3-0,9) puin, glas, metaal

	gAW	gWo	gIn
--	------------	------------	------------

METALEN

barium (Ba)	-	181	303
cadmium (Cd)	0,371541401	0,743082803	2,7
cobalt (Co)	5,3	12	67
koper (Cu)	21	29	101
kwik (Hg)	0,108710265	0,601530132	3,5
lood (Pb)	33	141	355
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	14	16	41
zink (Zn)	67	95	343

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0054	0,0054	0,135
---------------	--------	--------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	51	51	135
-------------------------	----	----	-----

Lutum	7,1%
Humus	17,5%
Labmonster:	33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)

	gAW	gWo	gIn
--	------------	------------	------------

METALEN

barium (Ba)	-	232	389
cadmium (Cd)	0,624611465	1,2	4,5
cobalt (Co)	6,6	16	84
koper (Cu)	33	45	157
kwik (Hg)	0,126104305	0,697777152	4,0
lood (Pb)	44	184	465
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	17	19	49
zink (Zn)	98	139	502

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	2,6	12	70
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,035	0,035	0,875
---------------	-------	-------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	333	333	875
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	5,2%
Humus	4,6%
Labmonster:	36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes

	gAW	gWo	gIn
--	------------	------------	------------

METALEN

barium (Ba)	-	199	332
cadmium (Cd)	0,407388535	0,81477707	2,9
cobalt (Co)	5,8	13	73
koper (Cu)	23	31	110
kwik (Hg)	0,112003311	0,619751656	3,6
lood (Pb)	35	148	373
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	17	43
zink (Zn)	73	104	373

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	6,8	40
---------------	-----	-----	----

GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0092	0,0092	0,23
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	87	87	230
-------------------------	----	----	-----

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

TTT - STI Grondwater

Labmonster(s):	Pb 1 (1,0-2,0)
	Pb 11 (1,2-2,2)
	So
	To
	Io

METALEN

barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6,0
cobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5,0	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	0,2	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen (som)	0,2	35	70
styreen	6,0	153	300

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,01	35	70
-----------	------	----	----

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	0,01	2,5	5,0
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
Dichloorpropan	0,8	40	80
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,0	10
tetrachl.etheen (per)	0,01	20	40

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform) -		315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.02.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 354559
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 354559 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 07.02.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Peter Kanon

Opdracht 354559 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
106075	06.02.2013	5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes
106078	06.02.2013	2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0-0,5) puin
106085	06.02.2013	11 (0,5-1,0) puin en kooldeeltjes
106086	06.02.2013	13 en 14 (0-0,5) puin
106089	06.02.2013	11 en 12 (1-1,5) puin

Eenheid	106075 5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes	106078 2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0- 0,5) puin	106085 11 (0,5-1,0) puin en kooldeeltjes	106086 13 en 14 (0-0,5) puin	106089 11 en 12 (1-1,5) puin
---------	---	---	--	---------------------------------	---------------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Droge stof	%	82,2	81,6	78,3	74,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	3,7 ^{xj}	2,7 ^{xj}	7,6 ^{xj}	10,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,7	3,0	1,2	0,7	0,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	3,7	4,6	6,1	6,8
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	130	120	290	85	210
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,97	0,84	0,85	0,27	0,69
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,7	6,6	6,9	8,4	9,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	35	52	140	33	91
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,13	0,15	0,41	0,28	0,49
Lood (Pb)	mg/kg Ds	230	150	250	110	210
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	9,4	15	7,5	21
Zink (Zn)	mg/kg Ds	380	330	410	110	320

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,50 ^{m)}	0,15	9,7	0,071	0,17
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,7	0,98	14	0,44	1,1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,2	0,99	6,9	0,37	0,82
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,86	0,55	5,4	0,24	0,55
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,8	1,2	12	0,52	1,2
Chryseen	mg/kg Ds	1,7	1,0	12	0,47	1,1
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,9	0,81	34	0,44	0,72
Fluorantheen	mg/kg Ds	3,6	2,0	32	0,92	2,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,3	0,93	6,8	0,37	0,86
Naftaleen	mg/kg Ds	0,67	<0,050	1,2	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	15 ^{xj}	8,6 ^{xj}	130	3,8 ^{xj}	8,5 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	15 ^{#)}	8,6 ^{#)}	130	3,9 ^{#)}	8,6 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	170	150	700	50	200
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	7,7	<4,0	49	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	26	15	190	5,5	18

Eenheid		106075 5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes	106078 2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0- 0,5) puin	106085 11 (0,5-1,0) puin en kooldeeltjes	106086 13 en 14 (0-0,5) puin	106089 11 en 12 (1-1,5) puin
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	36	25	170	9,4	34
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	36	36	130	12	47
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	29	39	86	13	54
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	17	25	51	6,3	25
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7,7	9,6	19	<2,0	9,7
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0017	0,0018	<0,0010	0,0017	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0013	<0,0010	0,0016	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0017 ^{x)}	0,0031 ^{x)}	n.a.	0,0033 ^{x)}	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0059 ^{#)}	0,0066 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0068 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 07.02.13

Einde van de analyses: 14.02.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 354559 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

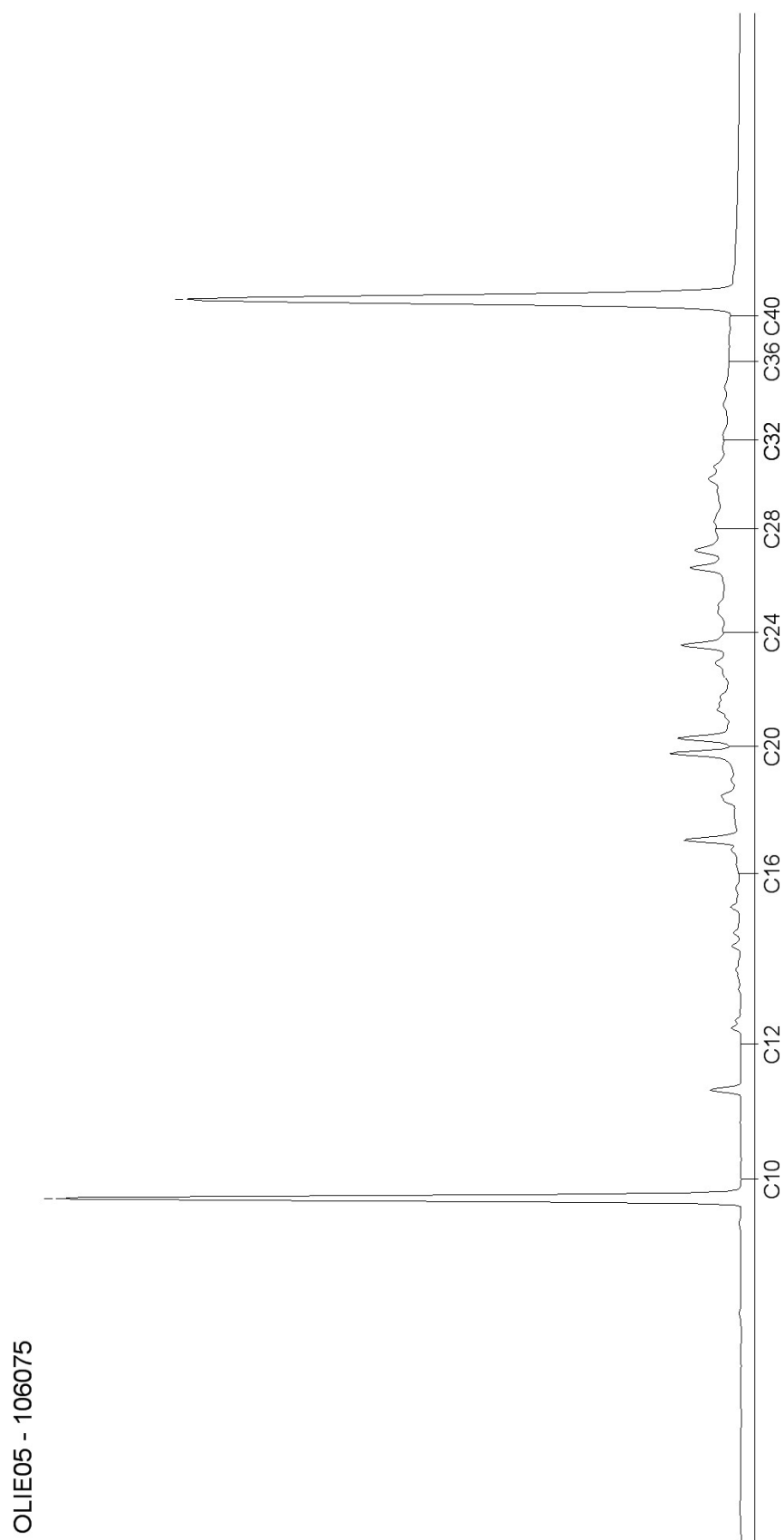
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

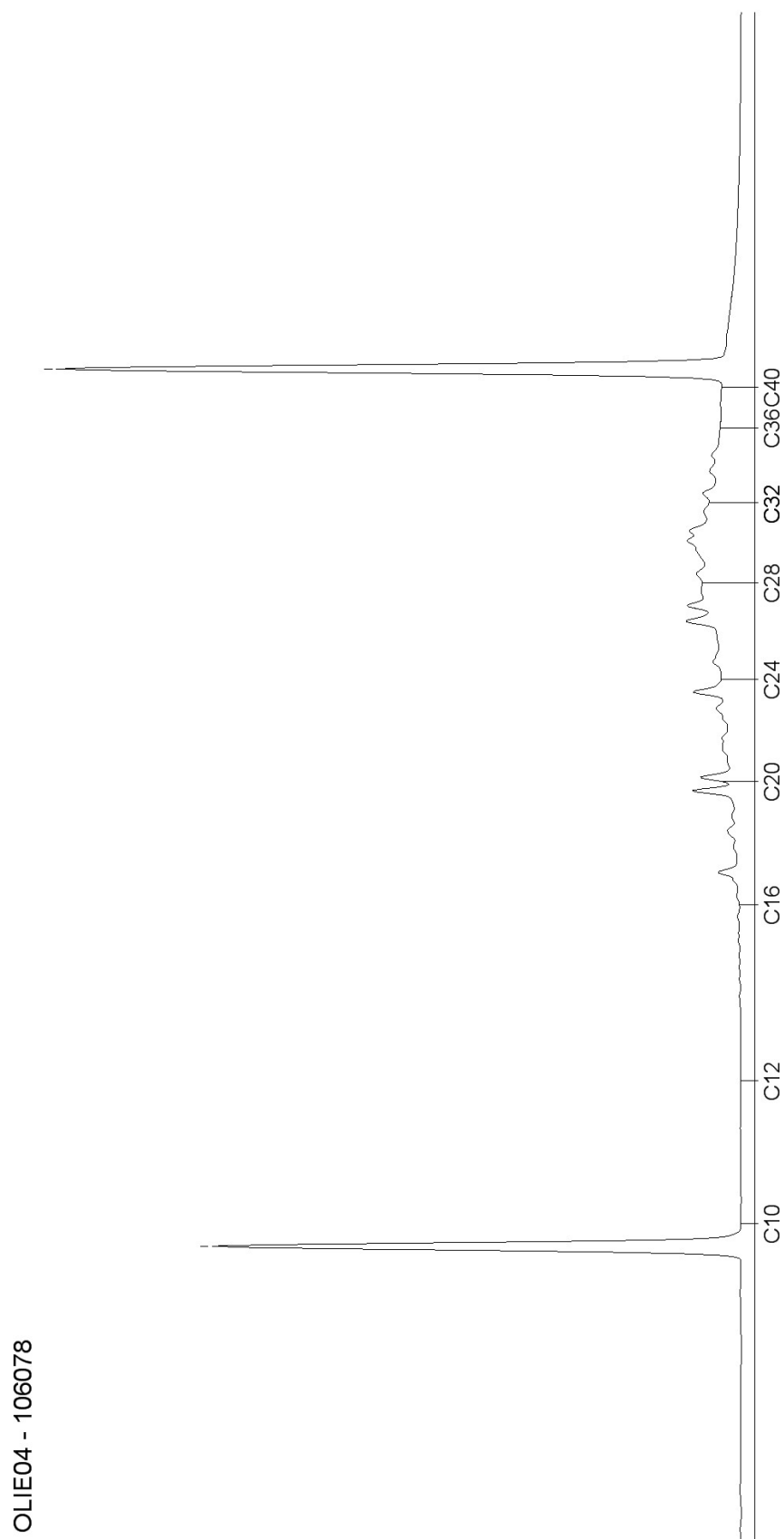
Chromatogram for Order No. 354559, Analysis No. 106075, created at 12.02.2013 14:40:11

Monsteromschrijving: 5 (0-0,7) puin en kooldeeltjes



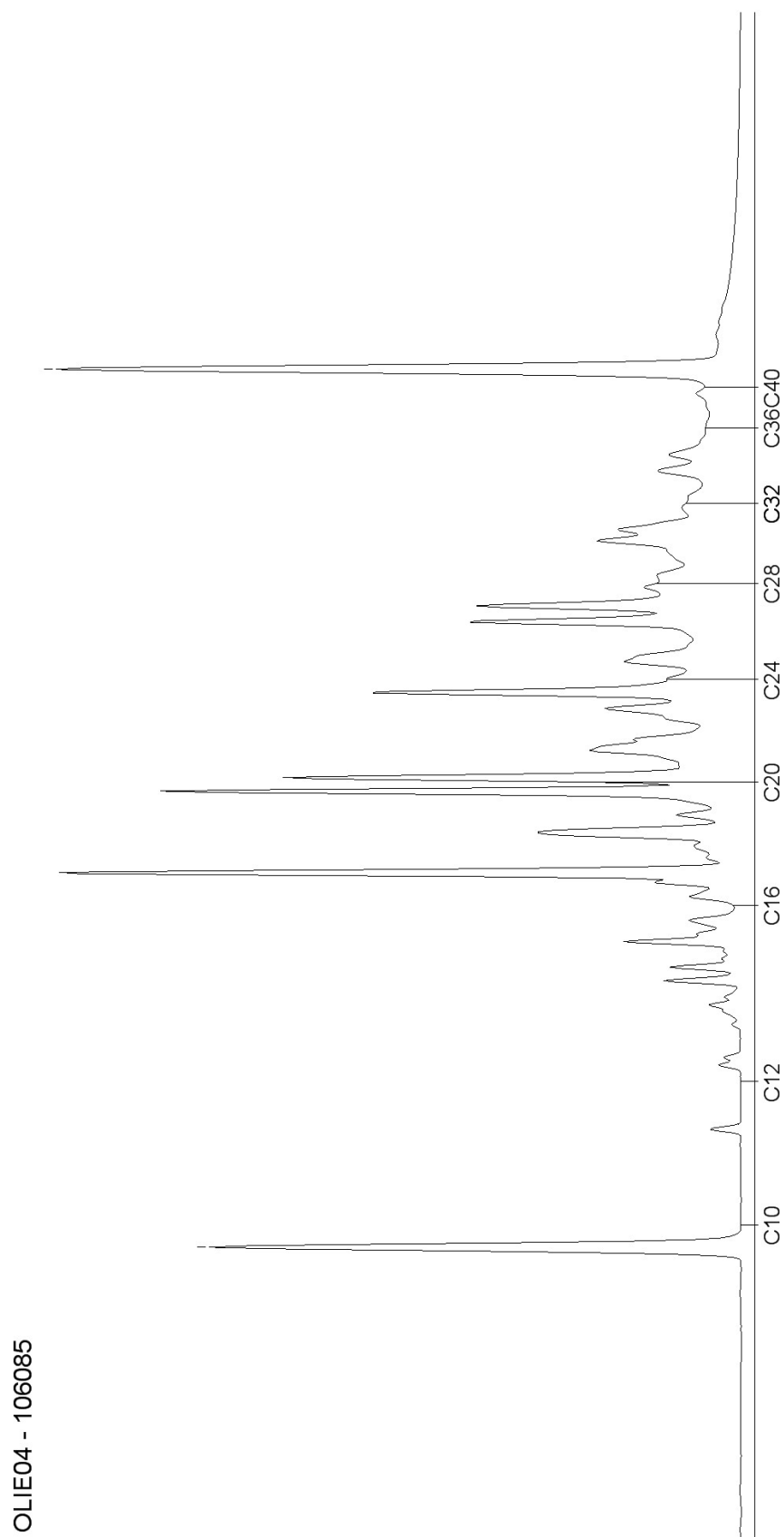
Chromatogram for Order No. 354559, Analysis No. 106078, created at 12.02.2013 10:50:22

Monsteromschrijving: 2 t/m 4 en 6 t/m 8 (ca. 0-0,5) puin



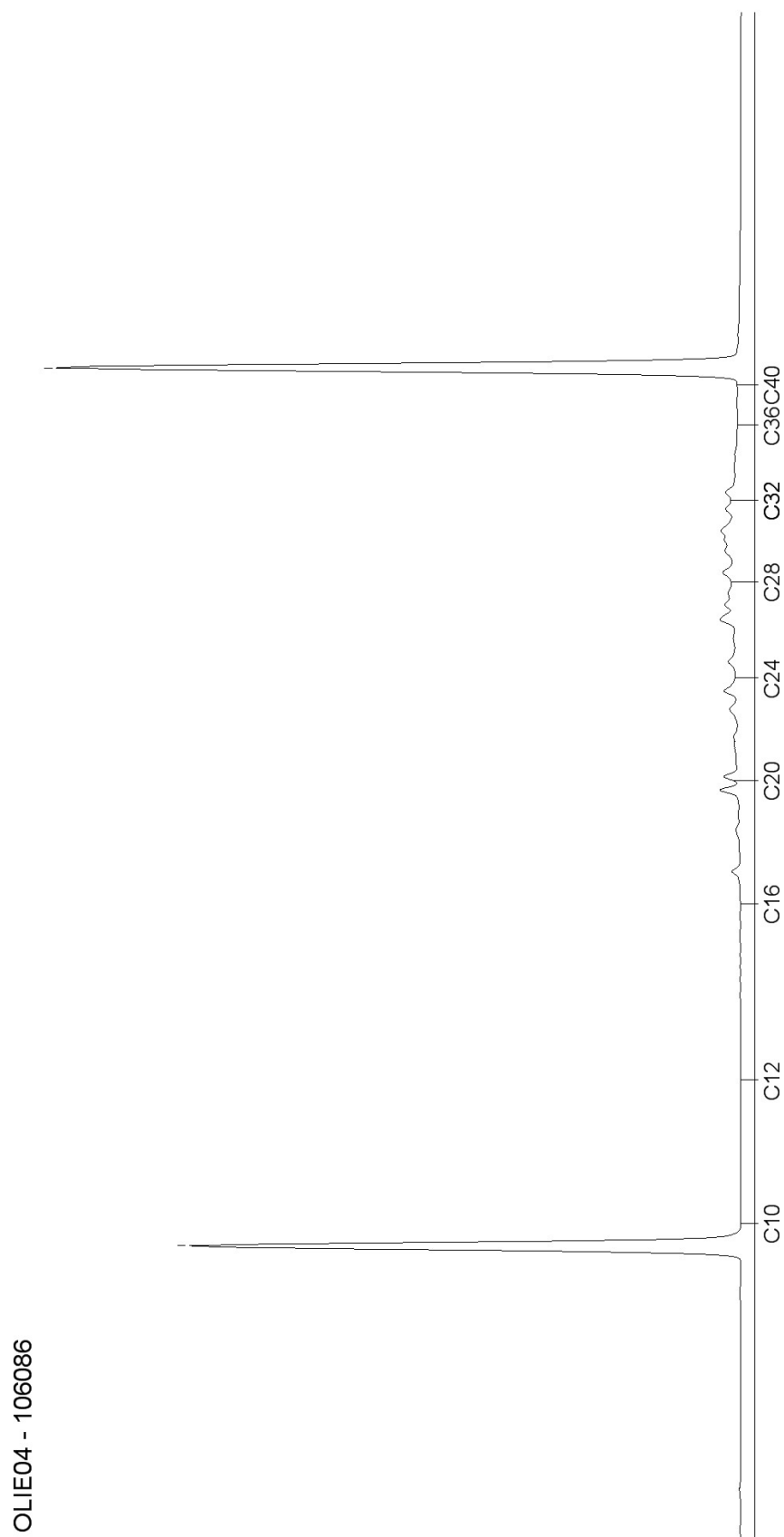
Chromatogram for Order No. 354559, Analysis No. 106085, created at 12.02.2013 10:50:18

Monsteromschrijving: 11 (0.5-1,0) puin en kooldeeltjes



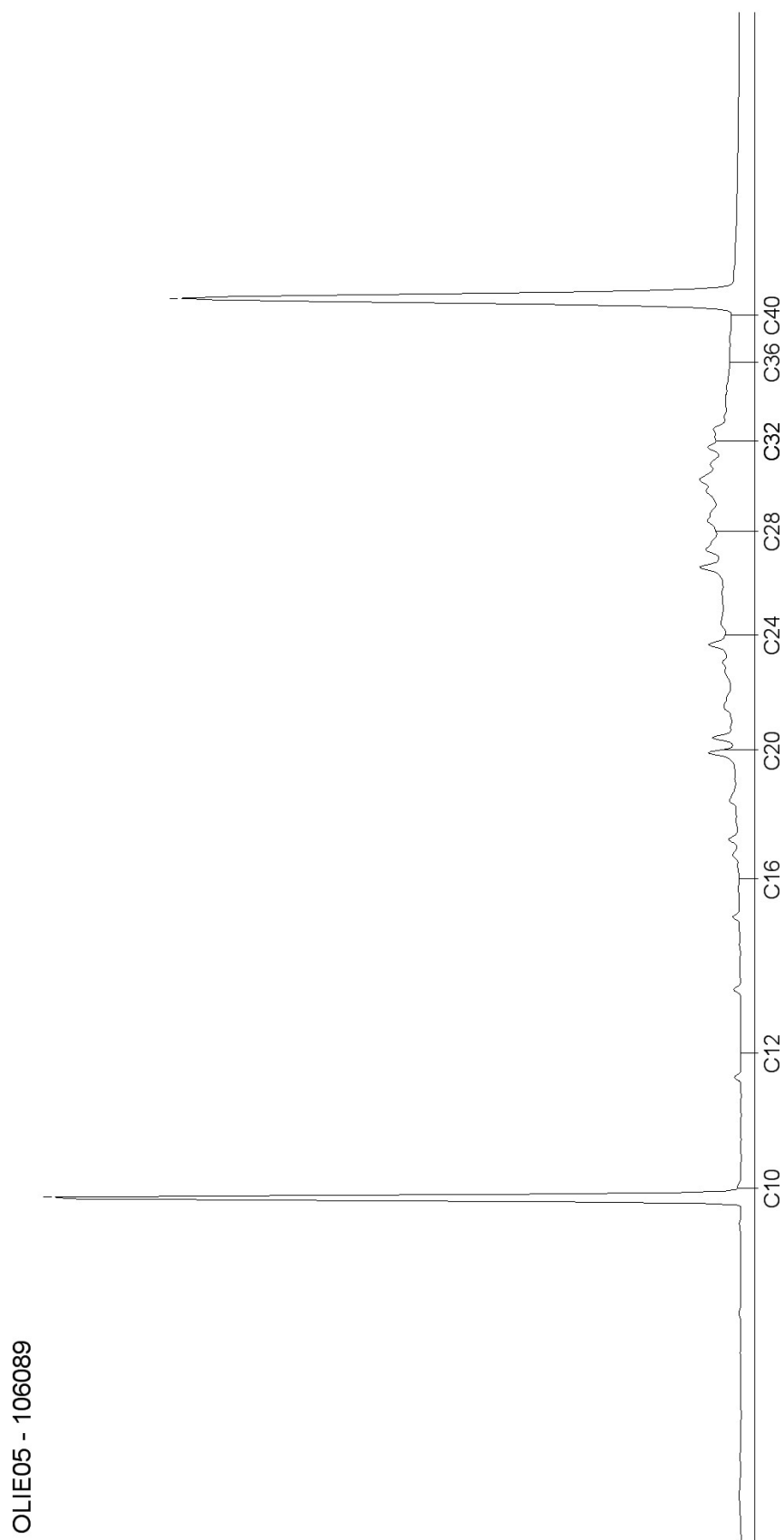
Chromatogram for Order No. 354559, Analysis No. 106086, created at 12.02.2013 10:50:19

Monsteromschrijving: 13 en 14 (0-0,5) puin



Chromatogram for Order No. 354559, Analysis No. 106089, created at 13.02.2013 10:20:43

Monsteromschrijving: 11 en 12 (1-1,5) puin



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 25.02.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 356980
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 356980 Water

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 21.02.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Peter Kanon

Opdracht 356980 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
121448	Pb 1 (1,0-2,0)	20.02.2013	
121449	Pb 11 (1,2-2,2)	20.02.2013	

Eenheid	121448 Pb 1 (1,0-2,0)	121449 Pb 11 (1,2-2,2)
---------	--------------------------	---------------------------

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	96	140
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	5,9
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65	150

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.

Eenheid		121448 Pb 1 (1,0-2,0)	121449 Pb 11 (1,2-2,2)
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}	0,21^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	0,42^{#)}
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	11
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	17
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	14
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<0,50

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 21.02.13

Einde van de analyses: 25.02.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

Opdracht 356980 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen
Koolwaterstoffractie C10-C40

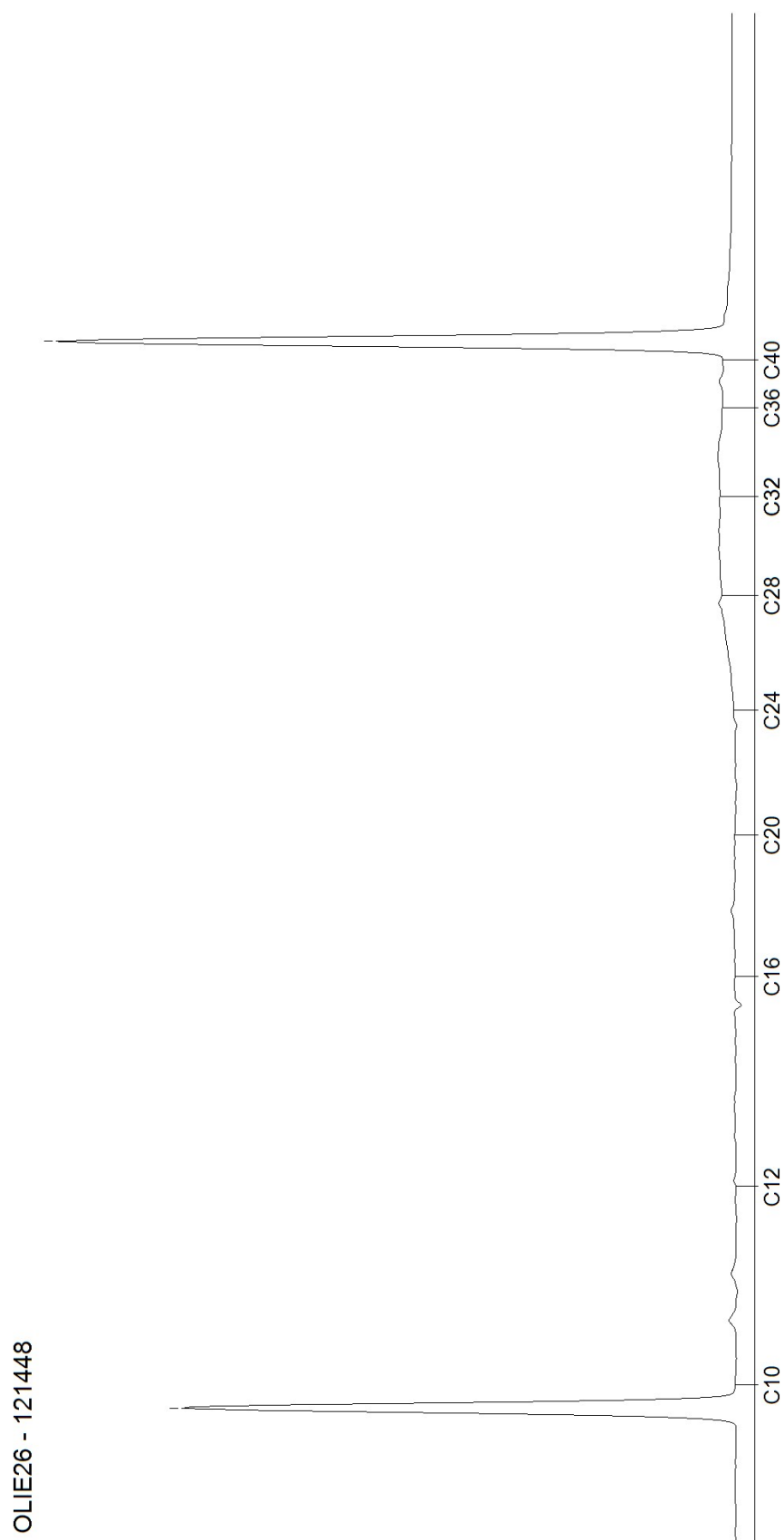
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

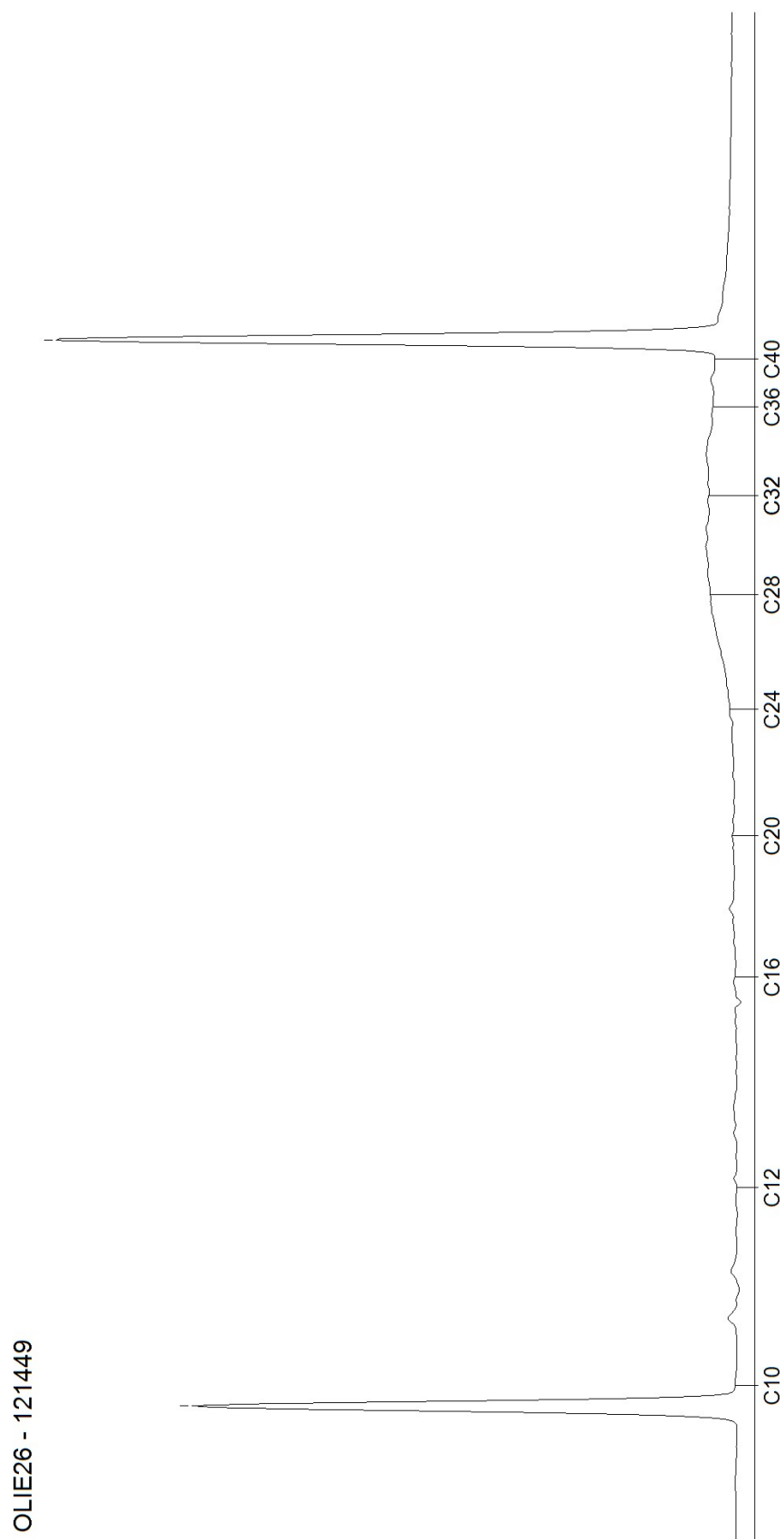
Chromatogram for Order No. 356980, Analysis No. 121448, created at 25.02.2013 09:20:17

Monsteromschrijving: Pb 1 (1,0-2,0)



Chromatogram for Order No. 356980, Analysis No. 121449, created at 25.02.2013 09:20:14

Monsteromschrijving: Pb 11 (1,2-2,2)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.03.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 360592
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 360592 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 13.03.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Peter Kanon

Opdracht 360592 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
142695	11.03.2013	30 en 31 (ca. 0-0,3) puin
142698	11.03.2013	30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)
142702	11.03.2013	33 en 34 (0-0,2) puin
142705	11.03.2013	33 t/m 34 (ca. 0,3-0,8) puin, glas, metaal
142709	11.03.2013	33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)

Eenheid	142695 30 en 31 (ca. 0-0,3) puin	142698 30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)	142702 33 en 34 (0-0,2) puin	142705 33 t/m 34 (ca. 0,3-0,8) puin, glas, metaal	142709 33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)
---------	--	--------------------------------------	---------------------------------	---	-----------------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Droge stof	%	82,7	61,7	82,3	82,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,8 ^{xj}	10,7 ^{xj}	5,3 ^{xj}	2,7 ^{xj}	17,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	0,5	0,3	5,2	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,5	4,7	9,8	4,2	7,1
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	79	48	54	55	91
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37	<0,20	0,30	<0,20	0,25
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,8	3,8	4,6	3,8	6,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	26	21	29	13	43
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,15	1,0	0,19	0,08	0,43
Lood (Pb)	mg/kg Ds	110	72	91	40	130
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,5	5,2	8,8	7,3	5,7
Zink (Zn)	mg/kg Ds	180	41	140	93	81

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,57	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,9	0,097	0,30	0,17	0,12
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,5	0,091	0,29	0,18	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,0	<0,050	0,19	0,11	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,4	0,12	0,44	0,25	0,20
Chryseen	mg/kg Ds	1,8	0,12	0,30	0,18	0,15
Fenanthreen	mg/kg Ds	3,4	0,31	0,26	0,17	0,16
Fluorantheen	mg/kg Ds	5,3	0,32	0,72	0,43	0,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,8	0,10	0,36	0,21	0,18
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	20 ^{xj}	1,2 ^{xj}	2,9 ^{xj}	1,7 ^{xj}	1,3 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	20 ^{#j}	1,3 ^{#j}	2,9 ^{#j}	1,8 ^{#j}	1,4 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	180	63	86	400	130
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5,1	<4,0	<4,0	29	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	24	6,3	7,7	99	8,3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
142713	11.03.2013	36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes

Eenheid**142713**

36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Koningswater ontsluiting		++
Droge stof	%	76,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,6^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	5,2
----------------	------	------------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	150
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	3,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	37
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	1,2
Lood (Pb)	mg/kg Ds	380
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	240

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	3,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	12
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	7,7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	5,9
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	13
Chryseen	mg/kg Ds	12
Fenanthreen	mg/kg Ds	14
Fluorantheen	mg/kg Ds	29
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	9,9
Naftaleen	mg/kg Ds	<5,0^{hb)}
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	110^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	110^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	560
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	9,3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	110

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 360592 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 6

Eenheid		142695	142698	142702	142705	142709
		30 en 31 (ca. 0-0,3) puin	30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)	33 en 34 (0-0,2) puin	33 t/m 34 (ca. 0,3-0,8) puin, glas, metaal	33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	31	6,8	11	71	13
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	40	11	18	77	29
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	41	26	27	69	54
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	25	11	12	35	20
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	11	<2,0	4,3	13	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0016	<0,0010	0,0019	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	0,0016	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0028 ^{x)}	n.a.	0,0035 ^{x)}	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0063 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0070 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Eenheid**142713**36 (0-0,6) puin, glas, metaal,
kooldeeltjes**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	120
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	130
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	110
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	63
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	25

Polychloorbifenylen

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
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 12.03.13

Einde van de analyses: 19.03.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocolen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmutter) Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocolen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

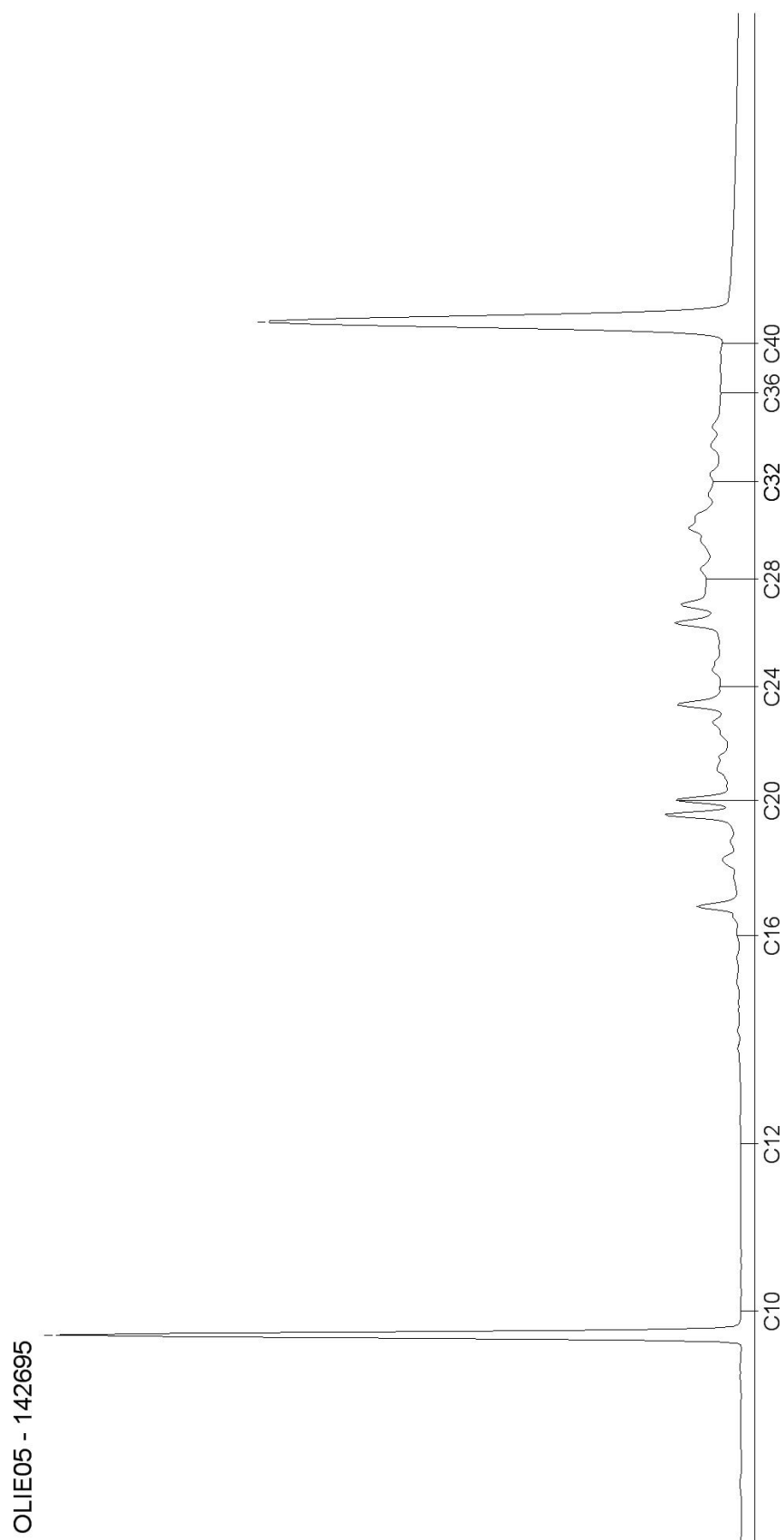
Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

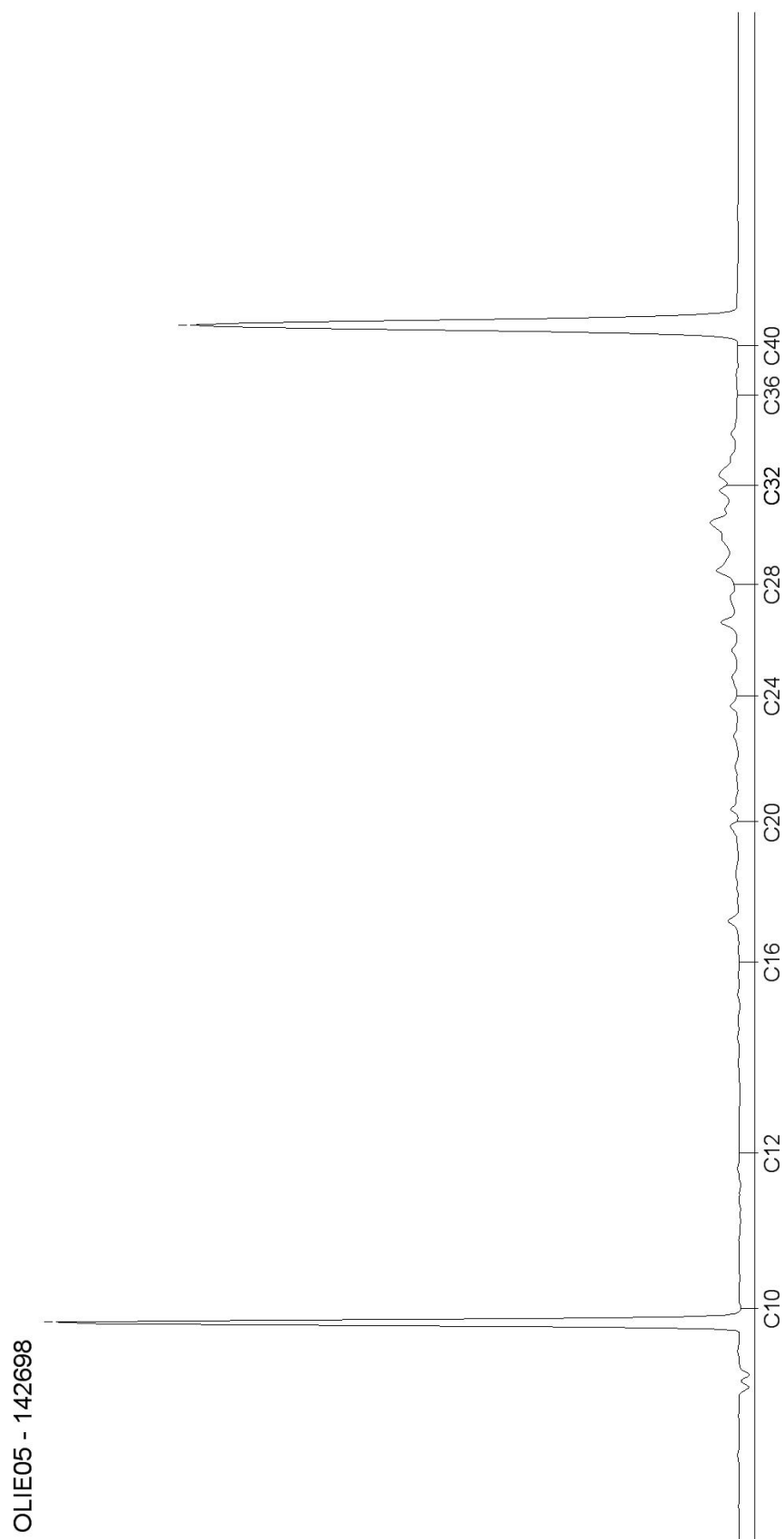
Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142695, created at 15.03.2013 11:16:12

Monsteromschrijving: 30 en 31 (ca. 0-0,3) puin



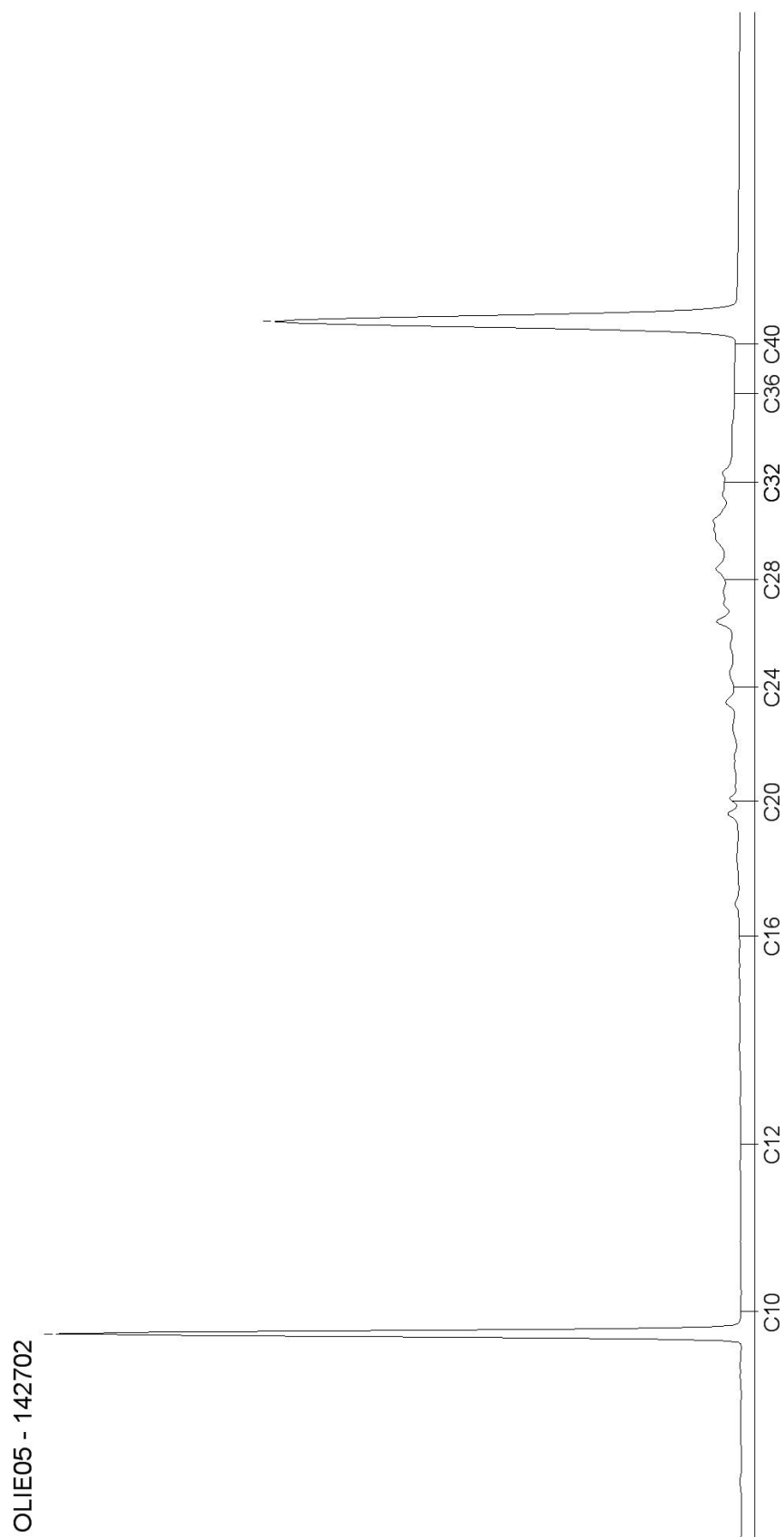
Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142698, created at 18.03.2013 10:14:09

Monsteromschrijving: 30, 31 en 36 (ca. 0,7-1,5)



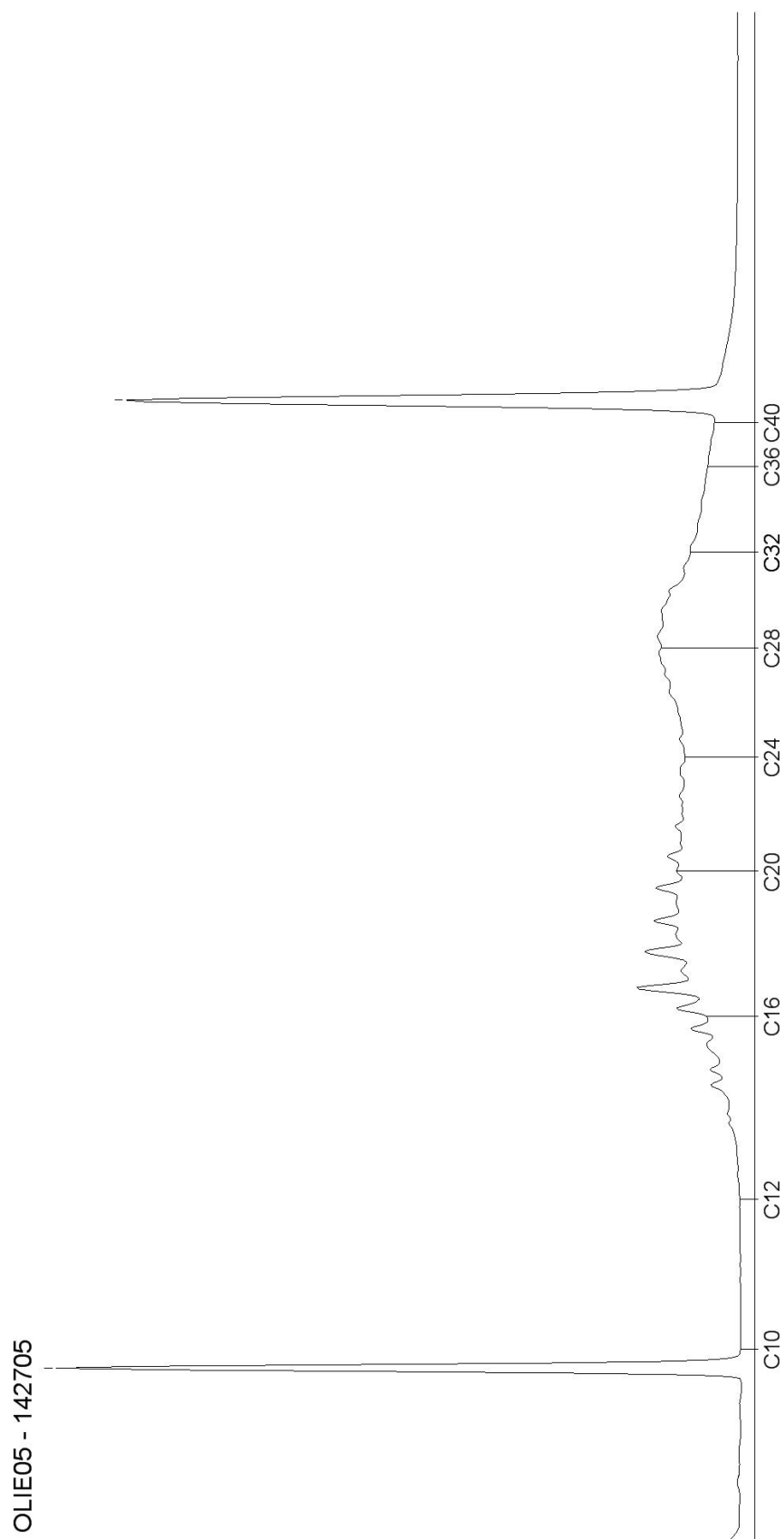
Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142702, created at 15.03.2013 11:16:16

Monsteromschrijving: 33 en 34 (0-0,2) puin



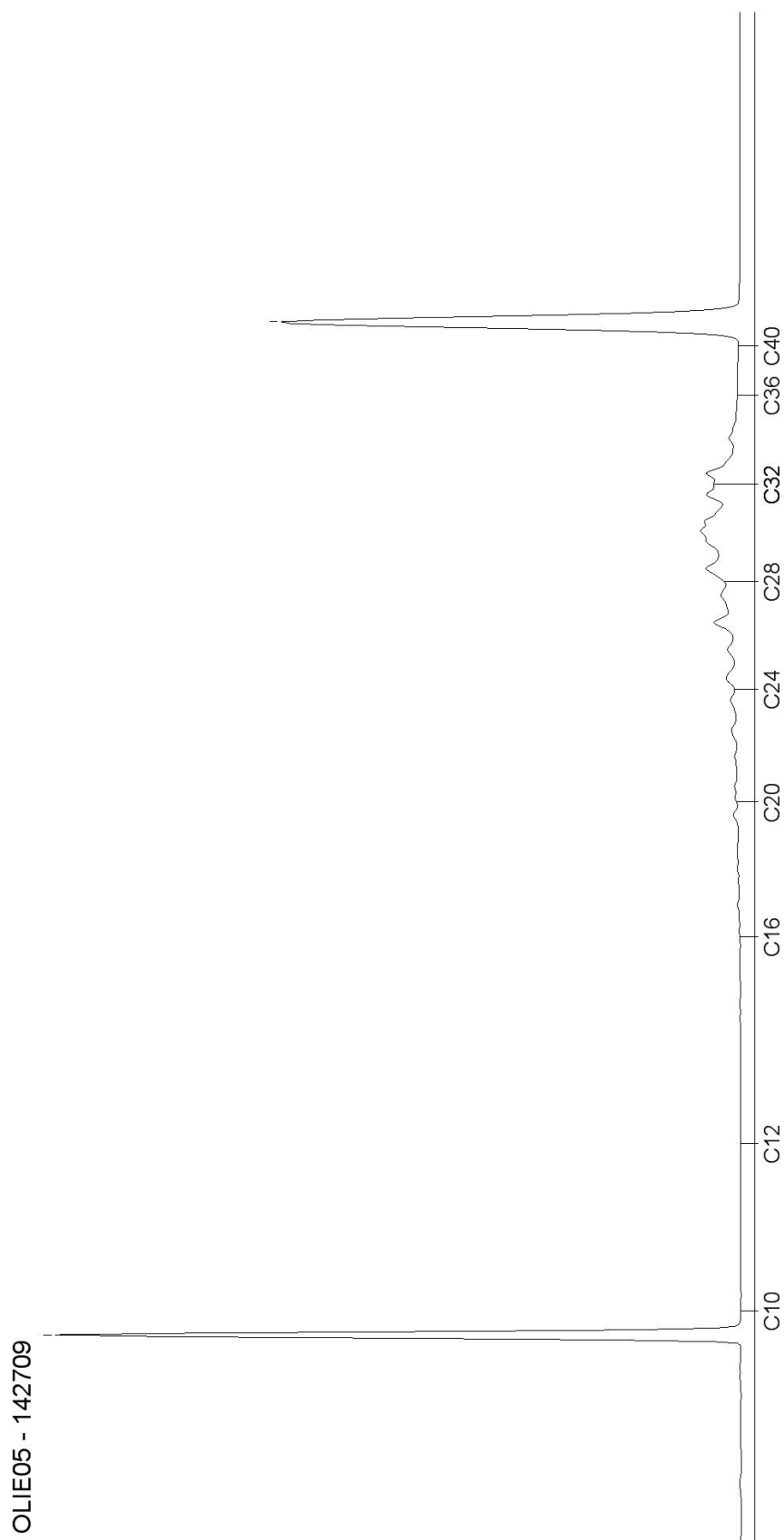
Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142705, created at 18.03.2013 10:40:18

Monsteromschrijving: 33 t/m 34 (ca. 0,3-0,8) puin, glas, metaal



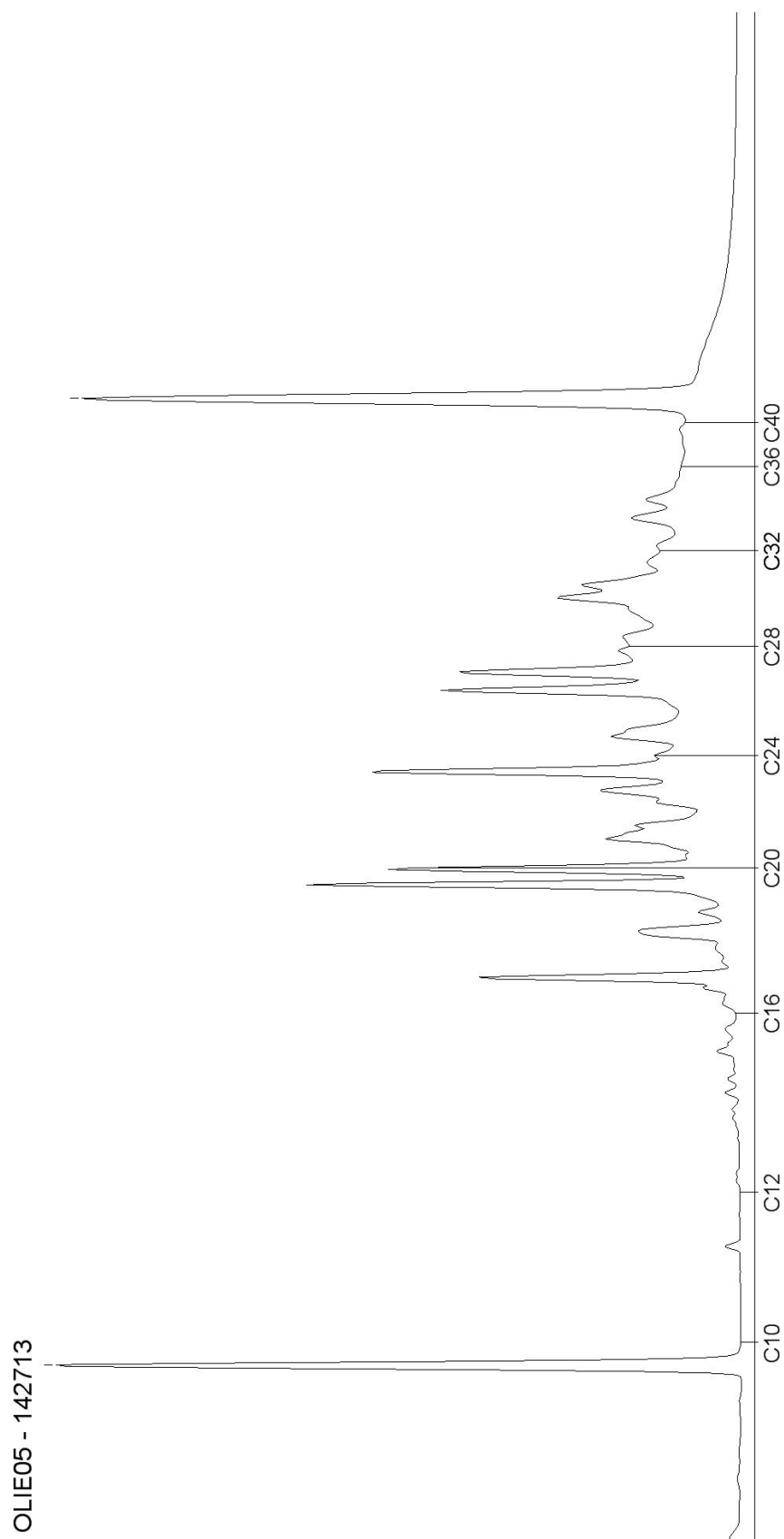
Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142709, created at 15.03.2013 11:16:07

Monsteromschrijving: 33 t/m 35 (ca. 0,7-1,2)



Chromatogram for Order No. 360592, Analysis No. 142713, created at 18.03.2013 10:37:52

Monsteromschrijving: 36 (0-0,6) puin, glas, metaal, kooldeeltjes



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 20.03.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 360595
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 360595 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 12.03.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN , Peter Kanon

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 360595 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
142728	11.03.2013	MM A en MM B
142731	11.03.2013	MM D, MM E en MM F

Eenheid

142728
MM A en MM B

142731
MM D, MM E en MM F

Overig onderzoek

Asbest (som)	zie bijlage	zie bijlage
--------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 12.03.13

Einde van de analyses: 20.03.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

Toegepaste methoden

Vaste stof

Analyse van Asbest conf NEN 5707, 2003/C1: 2006 nl: (SA) Asbest (som)

Uitbestede analyses

Parameter

Asbest (som)

Extern lab

Sanitas Laboratorium Services B.V., Gouderakstraat 40b, 3079 DB Rotterdam

AL-West B.V.
T.a.v. de heer J. Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 19/03/2013
Ons project nr. : 13.04357
Document : 0602088301/20130314/1057
Monster nr. : 01
Uw referentie : DV 142728

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Onbekend
Monster omschrijving : DV 142728
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 14/03/2013
Datum analyse : 19/03/2013

Massa monster (nat) : 10,61 kg
Massa monster (droog) : 8,40 kg
Droge stofgehalte : 79,2 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
8-16	5,2	100,0	Chrysotiel	beplating	1	ja	5,9	4,0	7,9
4-8	5,2	100,0	Chrysotiel	beplating	2	ja	7,0	5,6	8,5
2-4	3,0	100,0	Chrysotiel	beplating	2	ja	0,2	0,1	0,2
1-2	3,5	2,4	Chrysotiel	diversen	6	j/n	11,1	2,6	37,2
0,5-1	4,8	6,3	Chrysotiel	bundels	4	nee	3,0	0,7	9,3
< 0,5	78,1	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	27,2	13,0	63,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	27	13	63

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	27,2	13,0	63,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	27	13	63

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels



Project nr. : 13.04357

Monster nr. : 01

Document : 0602088301

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 9,800	-							
8-16 mm 435,700	Chrysotiel	beplating	1	ja	0,6644	5,9	5,0	10,0
4-8 mm 440,200	Chrysotiel	beplating	2	ja	0,4737	7,0	10,0	15,0
2-4 mm 252,200	Chrysotiel	beplating	2	ja	0,0103	0,2	10,0	15,0
1-2 mm 298,100	Chrysotiel Chrysotiel	beplating bundels	1 5	ja nee	0,0023 0,0025	1,4 9,7	10,0 60,0	15,0 100,0
0,5-1 mm 406,600	Chrysotiel	bundels	4	nee	0,0020	3,0	60,0	100,0
< 0,5 mm 6559,285	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	14,5	9,8	25,8
Niet-hecht.	12,7	3,2	37,3
Totaal asbest	27	13	63

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



AL-West B.V.
T.a.v. de heer J. Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 19/03/2013
Ons project nr. : 13.04360
Document : 0602088601/20130314/1117
Monster nr. : 01
Uw referentie : DV 142731

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Onbekend
Monster omschrijving : DV 142731
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 14/03/2013
Datum analyse : 19/03/2013

Massa monster (nat) : 10,52 kg
Massa monster (droog) : 8,59 kg
Droge stofgehalte : 81,7 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	2,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	3,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,4	23,6	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	3,3	6,6	-	-	-	-	-	-	< 0,7
< 0,5	86,7	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels



Project nr. : 13.04360
Monster nr. : 01

Document : 0602088601

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 193,900	-							
4-8 mm 306,900	-							
2-4 mm 155,100	-							
1-2 mm 206,000	-					< 0,1		
0,5-1 mm 284,900	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7446,731	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,5
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW ASSEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 20.03.2013
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 360596
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 360596 Bulkmateriaal (asbest)

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 1214592 Assen, VO Eekmolen
Opdrachtacceptatie 12.03.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

Opdracht 360596 Bulk materiaal (asbest)

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
142735	11.03.2013	MM asbest materiaal sleuf 30 en 31

Eenheid **142735**
MM asbest materiaal sleuf
30 en 31

Asbest

Asbest Verzamelmonster	zie bijlage
------------------------	-------------

Begin van de analyses: 12.03.13

Einde van de analyses: 20.03.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW ASSEN, Peter Kanon

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest Verzamelmonster

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896, Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	142735
Datum onderzoek :	20-3-2013

	142735						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	4	4	2			5	
gram	141,5	105,5	10,0			15,5	257,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	golfplaat	ja	chrysotiel	22,5	15	30
b	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
c	vlakke plaat	ja	chrysotiel	1,05	0,1	2
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	cement en steen	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	10
Amfibool	0
Totaal	10

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
45,1	31,8	58,5
0,0	0,0	0,0
45,1	31,8	58,5

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Berekening mg asbest per kg grond

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	1214592
Projectnaam:	Assen, VO Eekmolen
Ingevoerd door:	pkn
Datum berekening:	27 maart 2013

Versie 26 okt 2004gdb

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel- monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg
Sleuf 30 (MM A) en sleuf 31 (MM B)	1,68	10	100	100	1,8	79,2	45,100	31,800	58,500	27,2	13,0	63,1

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel- monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg
Sleuf 30 (MM A) en sleuf 31 (MM B)	1,68	0	100	100	1,8	79,2	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

monster codering	Serpentijn			10 x Amfibool			Totalen Toetsen gemeten gehalte			(-)
	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	
Sleuf 30 (MM A) en sleuf 31 (MM B)	46,0	26,0	88,0	0	0	0	46	26	88	

(-): Gehalte onder hergebruiknorm, geen gebruiksbepalingen.

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	ASSEN S 1963	10-4-2013
	het Kanaal 212 9401 CH ASSEN	16:12:35
Uw referentie:	1214592	
Toestandsdatum:	9-4-2013	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ASSEN S 1963</u>
Grootte:	27 a 11 ca
Coördinaten:	234038-557512
Omschrijving kadastraal object:	WONEN ERF - TUIN

Betreft: ASSEN S 1963
het Kanaal 212 9401 CH ASSEN
Uw referentie: 1214592
Toestandsdatum: 9-4-2013

10-4-2013
16:12:35

Locatie:

het Kanaal 212
9401 CH ASSEN
het Kanaal 214
9401 CH ASSEN
het Kanaal 216
9401 CH ASSEN
het Kanaal 218
9401 CH ASSEN
het Kanaal 220
9401 CH ASSEN
het Kanaal 222
9401 CH ASSEN
het Kanaal 224
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 226
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 228
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 230
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 232
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 234
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 236
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 238
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 240
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 242
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 244
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 246
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 248
9401 CK ASSEN
het Kanaal 250
9401 CK ASSEN
het Kanaal 252
9401 CK ASSEN
het Kanaal 254
9401 CK ASSEN
het Kanaal 256
9401 CK ASSEN
het Kanaal 258
9401 CK ASSEN
Omloop 30
9401 VJ ASSEN
(Er zijn meer adressen bij dit kadastraal object)
25-9-1990

Ontstaan op:

Kadaster

Betreft:	ASSEN S 1963 het Kanaal 212 9401 CH ASSEN	10-4-2013 16:12:35
Uw referentie:	1214592	
Toestandsdatum:	9-4-2013	

Ontstaan uit: ASSEN S 447 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75201 d.d. 7-7-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Stichting Actium
Industrieweg 15
9402 NP ASSEN
Postadres:

Postbus: 500
9400 AM ASSEN
ASSEN

Zetel:

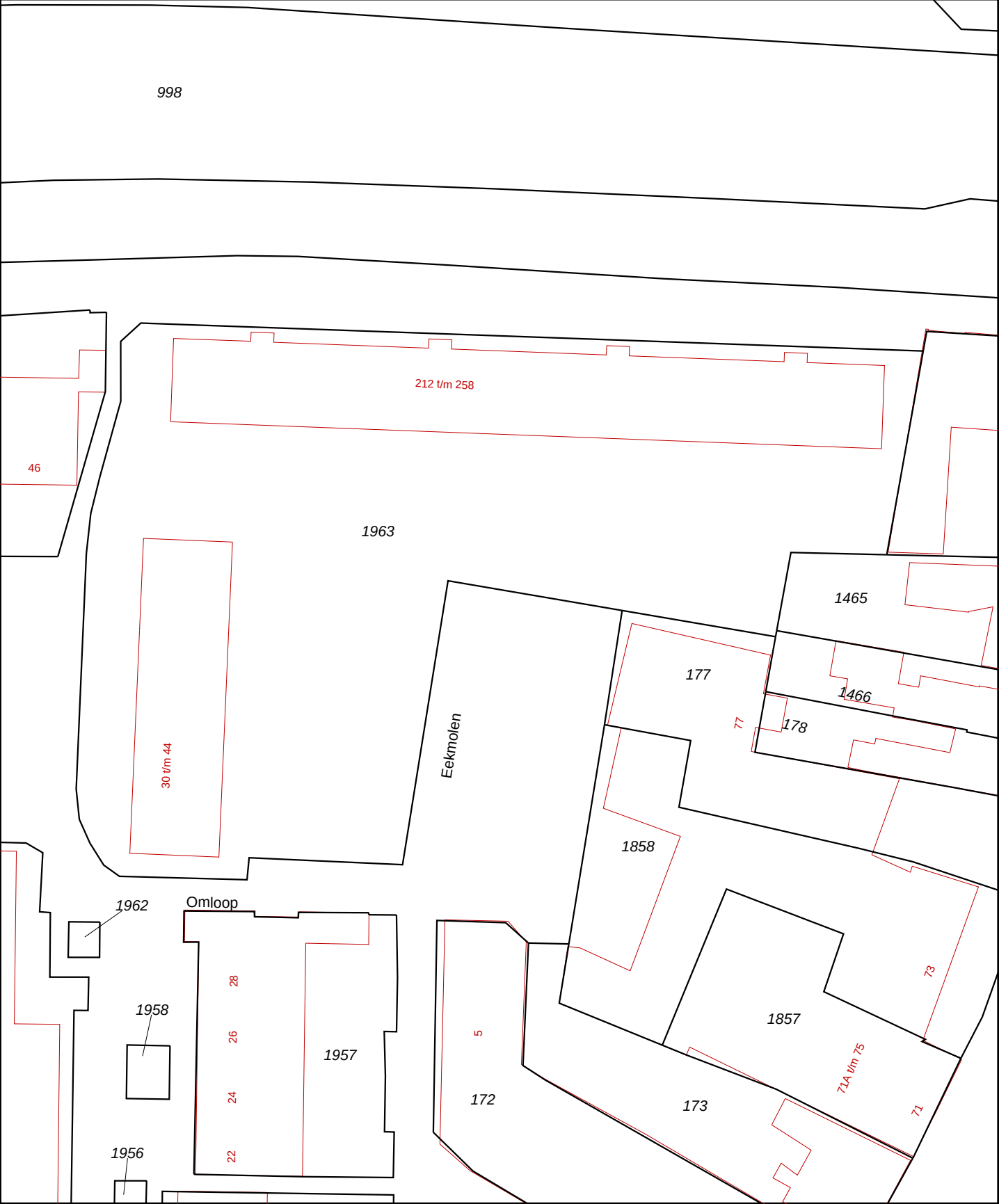
Recht ontleend aan: 84 ASN00/41268 d.d. 23-1-1989
Eerst genoemde object in ASSEN S 447
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

<u>HYP4 62748/122</u>	d.d. 9-4-2013
<u>HYP4 62748/80</u>	d.d. 8-4-2013
<u>HYP4 62748/65</u>	d.d. 5-4-2013
<u>HYP4 54931/87</u>	d.d. 30-6-2008
NAAMSWIJZIGING	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



12345
25

- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

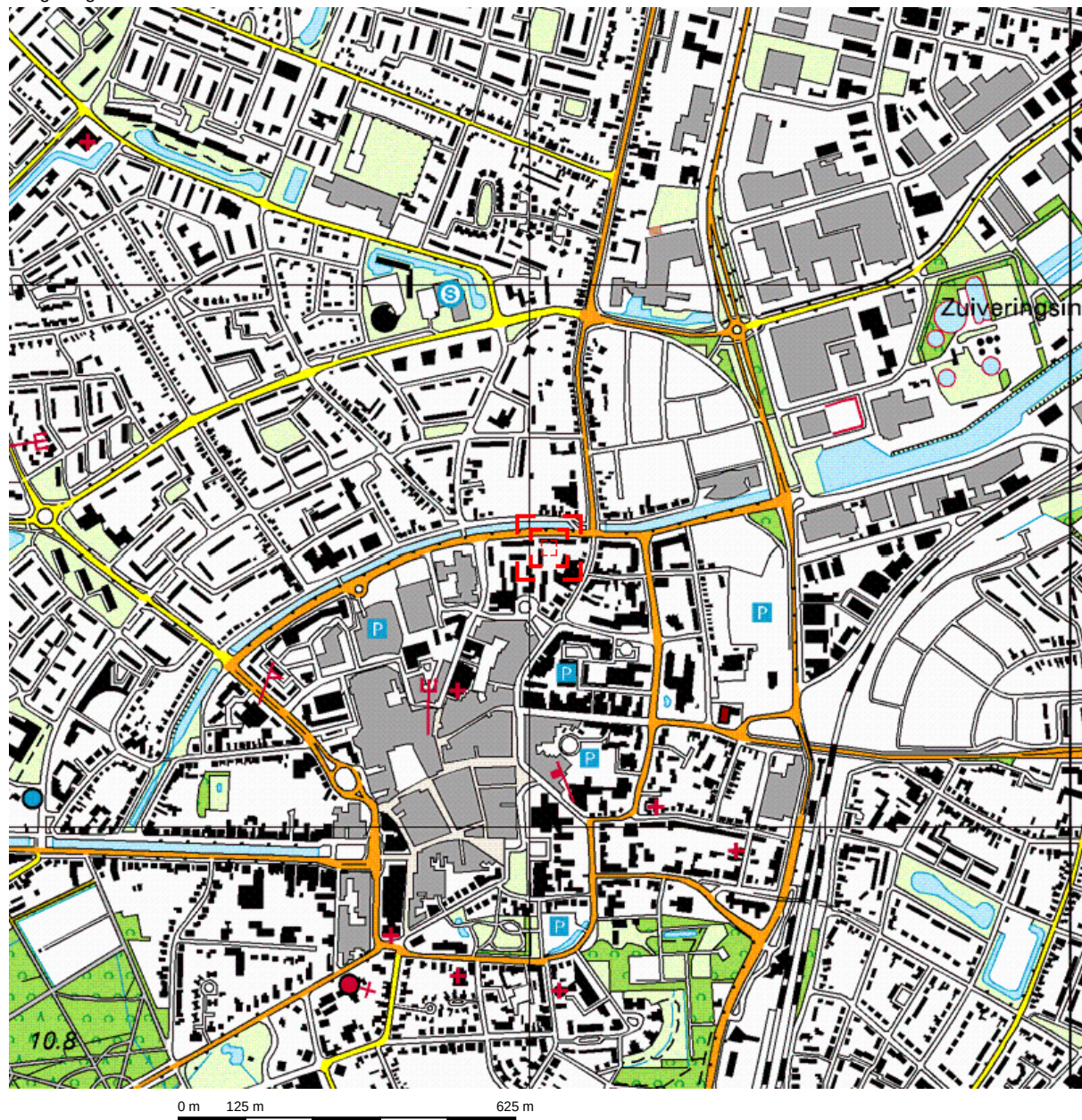
ASSEN

S

1963

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

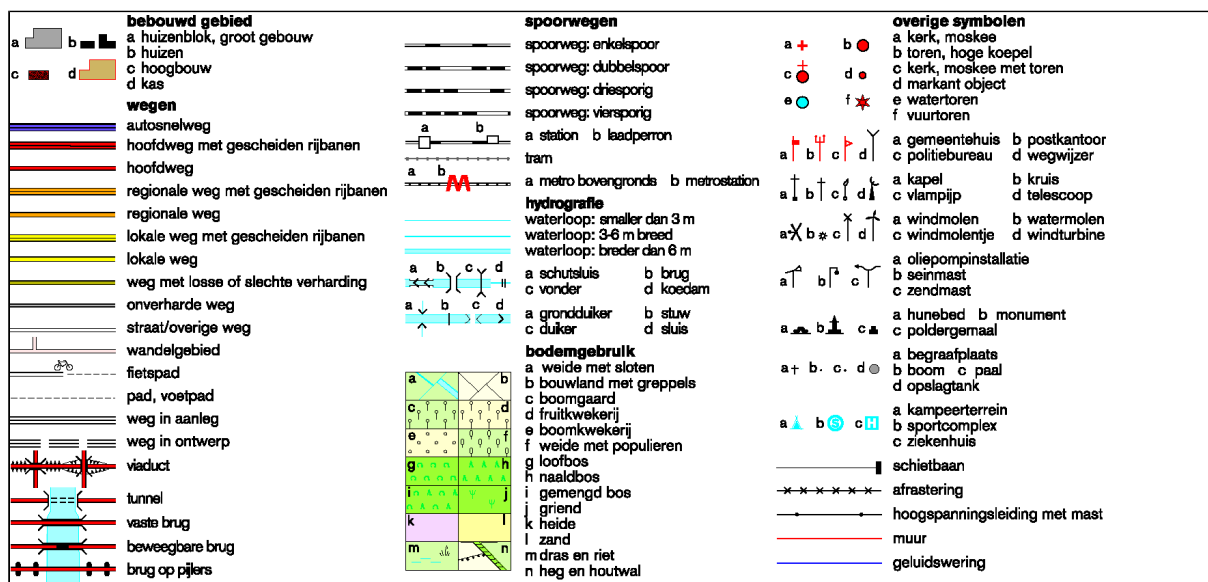


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ASSEN S 1963
het Kanaal 212, 9401 CH ASSEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ASSEN S 2027	10-4-2013
	Groningerstraat 63 9401 BJ ASSEN	16:14:49
Uw referentie:	1214592	
Toestandsdatum:	9-4-2013	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ASSEN S 2027</u>
Grootte:	1 ha 14 a 35 ca
Coördinaten:	233994-557420
Omschrijving kadastraal object:	WONEN WEGEN
Locatie:	Groningerstraat 63 9401 BJ ASSEN
Ontstaan op:	15-10-1992
Ontstaan uit:	<u>ASSEN S 1180 gedeeltelijk</u> <u>ASSEN S 167 gedeeltelijk</u> <u>ASSEN S 1969 gedeeltelijk</u>

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75201 d.d. 7-7-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Beschermde monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 147 datum in werking 10-4-2008
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Assen

Betreft: ASSEN S 2027
Groningerstraat 63 9401 BJ ASSEN
Uw referentie: 1214592
Toestandsdatum: 9-4-2013

10-4-2013
16:14:49

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Assen
Noordersingel 33
9401 JW ASSEN
Postadres:

Postbus: 30018
9400 RA ASSEN
ASSEN

Zetel:

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

HYP4 3390/72 reeks ASSEN
ASSEN S 1180 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

84 ASN00/40119 d.d. 23-1-1989
ASSEN S 167

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

84 ASN00/40183 d.d. 23-1-1989
ASSEN S 168

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

HYP4 3662/39 reeks ASSEN
ASSEN S 447 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

HYP4 4347/58 reeks ASSEN
ASSEN S 1919

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 62748/107 d.d. 8-4-2013

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

ASSEN
S
2027



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Algemeen

Naam dossier: Assen, Eekmolen
Code: 1214592
Beoordelaar: Peter.Kanon@tauw.nl
Datum rapport: woensdag 10 april 2013
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	2,10e-4	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	4,25e-5	5,00e-4	0,09
Lood	3,77e-4	2,80e-3	0,13
Zink	1,02e-4	5,00e-1	0,00
Plaatsen waar kinderen spelen			
Koper	5,69e-4	1,40e-1	0,00
Benzo(a)pyreen	1,75e-4	5,00e-4	0,35
Lood	1,88e-3	2,80e-3	0,67
Zink	5,05e-4	5,00e-1	0,00
Wonen met tuin			
Koper	2,36e-3	1,40e-1	0,02
Benzo(a)pyreen	2,41e-4	5,00e-4	0,48
Lood	1,96e-3	2,80e-3	0,70
Zink	4,02e-3	5,00e-1	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,09
Plaatsen waar kinderen spelen	
Carcinogene PAKs	0,35
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,48

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00
Plaatsen waar kinderen spelen		
Koper	0	1,00
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.84
Dermale opname tijdens baden	0.30
Ingestie grond	74.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.06
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.89
Dermale opname tijdens baden	0.07

Ingestie grond	90.99
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.01

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Wonen met tuin

Benzo(a)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	27.20
Dermale opname binnen	0.41
Dermale opname buiten	5.73
Dermale opname tijdens baden	0.05
Ingestie grond	66.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.51
Permeatie drinkwater	0.01

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00

Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.56
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Benzo(a)pyreen	130,00				
Koper	140,00				
Lood	380,00				
Zink	410,00				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Benzo(a)pyreen	130,00				
Koper	140,00				
Lood	380,00				
Zink	410,00				
Wonen met tuin					
Benzo(a)pyreen	130,00				
Koper	140,00				
Lood	380,00				
Zink	410,00				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,70	0,05	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,70	0,05	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,70	0,05	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	850	5000	Nee
TD>65%	200	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage 3

saneringsplan

**Deelsaneringsplan
herontwikkeling 'De Pimpelaar'
en omgeving te Assen**

6 januari 2014

Deelsaneringsplan herontwikkeling 'De Pimpelaar' en omgeving te Assen

**Gebied rondom de te slopen panden aan Het Kanaal 212 t/m 258,
Omloop 30 t/m 44 en Groningerstraat 85**

Verantwoording

Titel	Deelsaneringsplan herontwikkeling 'De Pimpelaar' en omgeving te Assen
Opdrachtgever	Gemeente Assen en Actium
Projectleider	Jeroen Knopper
Auteur(s)	Alianne Bouma-Hoven
Projectnummer	1217103
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	6 januari 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Transportweg 12
Postbus 722
9400 AS Assen
Telefoon +31 59 23 91 30 0
Fax +31 59 23 91 32 5

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- Tauw bv is erkend voor de milieukundige begeleiding en evaluatie van alle soorten bodemsanering conform de VKB-protocollen 6001, 6002, 6003 en 6004

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Locatiegegevens en verontreinigingssituatie	10
2.1 Locatiegegevens	10
2.2 Toekomstige situatie	10
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken	10
2.4 Verontreinigingssituatie	11
2.5 Eigendomssituatie	12
3 Saneringsdoelstelling en -aanpak	12
3.1 Algemeen	12
3.2 Saneringsdoelstelling	13
3.3 Uitgangspunten	13
4 Uitvoeringsaspecten	14
4.1 Voorbereidende werkzaamheden	14
4.2 Inrichten werkterrein	14
4.3 Grondsanering.....	15
4.4 Aanvulgrond	16
4.5 Bemaling	16
5 Arbeidshygiëne en veiligheid.....	17
5.1 Opnamewegen	17
5.2 Risicoklassenindeling	17
5.3 Maatregelen	18
6 Milieukundige begeleiding	18
6.1 Algemeen	18
6.2 Toezicht tijdens de sanering.....	18
6.3 Evaluatierapport	19

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

- 2 Nieuwe situatie/inrichting van het terrein
- 3 Tekening met verontreinigingssituatie
- 4 Tekeningen met zintuiglijke waarnemingen
- 5 Kadastrale uittreksels
- 6 Ontgravingsvakken
- 7 Veiligheidsmaatregelen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Assen en Actium heeft Tauw voorliggend deelsaneringsplan opgesteld voor een locatie aan Het Kanaal 212 t/m 258, Omloop 30 t/m 44 en de Groningerstraat 85 te Assen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding tot het opstellen van het deelsaneringsplan is een voorgenomen grondtransactie tussen de gemeente Assen en Woningbouwcorporatie Actium en de sloop van bestaande bebouwing als onderdeel van de herontwikkeling van 'De Pimpelaar' en omgeving. Ter plaatse van dit gebied is tijdens bodemonderzoek een ophooglaag met bodemvreemde bijmengingen (inclusief asbest in gehalten onder de norm van 100 mg/kg droge stof) aangetroffen en zijn in de grond matig tot sterke verontreinigingen met koper, lood, zink en PAK aangetroffen.

Uitgangspunt bij het opstellen van het deelsaneringsplan is dat het plan voldoet aan de eisen die door de provincie Drenthe aan een deelsaneringsplan worden gesteld. Daarnaast wordt als uitgangspunt gehanteerd dat een functiegerichte sanering uitgevoerd wordt. Het streven is dat na sanering binnen het opnieuw in te richten gebied in de grond geen gehalten meer aanwezig zijn boven de interventiewaarden en dat in de bovengrond (tot 1 m –mv) geen bodemvreemde materialen meer aanwezig zijn.

Navolgend worden de volgende hoofdstukken behandeld:

- Locatiegegevens en verontreinigingssituatie
- Saneringsdoelstelling en aanpak
- Uitvoeringsaspecten
- Arbeidshygiëne en veiligheid
- Milieukundige begeleiding

2 Locatiegegevens en verontreinigingssituatie

2.1 Locatiegegevens

De saneringslocatie betreft een gebied tussen Het Kanaal, de Groningerstraat en de Omloop te Assen. Binnen het gebied bevinden zich woningen/appartementen, openbare ruimte (groenstroken en parkeerplaatsen) en voormalig café 'De Pimpelaar'. In onderstaande figuur is het gebied weergegeven.



Figuur 1: Ligging van de saneringslocatie

2.2 Toekomstige situatie

Woningcorporatie Actium is voornemens om op de locatie een appartementencomplex te bouwen. Hiervoor worden de op de locatie aanwezige woningen/appartementen en het naastgelegen café 'De Pimpelaar' gesloopt. Dit betreffen de adressen Het Kanaal 212 t/m 258, Omloop 30 t/m 44 en Groningerstraat 85. De openbare ruimte binnen het gebied zal opnieuw worden ingericht (parkeerterrein met bomen, beplanting en ondergrondse infrastructuur).

De nieuwe situatie/inrichting van het terrein is opgenomen in bijlage 2.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op en in de omgeving van de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Het meest recente onderzoek betreft 'Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek Eekmolen te Assen' met kenmerk R001-1214592PKN-prt-V03-NL d.d. 11 september 2013 van Tauw.

In dit rapport staat een samenvatting van alle overige uitgevoerde bodemonderzoeken. Voor een overzicht van de historische gegevens en de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken wordt verwezen naar deze rapportage.

2.4 Verontreinigingssituatie

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat in het te ontwikkelen gebied sprake is van matige tot sterke verontreinigingen met koper, lood, zink en/of PAK 10 in de grond. Op een deel van de locatie is asbest in de grond aangetroffen in concentraties onder de norm van 100 mg/kg d.s. De aanwezigheid van asbest is aangetoond in het openbare gebied, in de gegraven sleuven met nummers 30 t/m 31. De verontreinigingen zijn analytisch verticaal afgeperkt. In horizontale richting heeft geen volledige afperking plaatsgevonden van de verontreiniging met zware metalen en PAK. Naar het zich laat aanzien bevinden de matige tot sterke verontreinigingen zich vanaf 0,2 à 0,3 m -mv tot gemiddeld 1,0 m -mv en plaatselijk tot 1,7 m -mv en houden verband met de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden (puin- en/of kooldeeltjes, glas en/of metaal). In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties gemeten.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken aan de Groningerstraat lijkt er sprake te zijn van een grensoverschrijdend geval van bodemverontreiniging. Het is mogelijk dat de verontreinigingen zich in zowel zuidelijke als westelijke richting uitstrekken, hier is geen onderzoek uitgevoerd. Aan de oostzijde van de locatie zijn in het verleden eveneens verontreinigingen met zware metalen en PAK 10 waargenomen. Deze verontreinigingen zijn weergegeven in de tekening in bijlage 3.

Op basis van historische gegevens en de uitgevoerde bodemonderzoeken, wordt geconcludeerd dat de aangetroffen verontreinigingen in de grond te relateren zijn aan activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden. Vermoed wordt dat betreffende verontreinigingen veroorzaakt zijn door sloopwerkzaamheden en het ophogen van het terrein met grond met diverse bijmengingen (veelal puin en kolengruis). Uit (lucht)foto onderzoek blijkt dat het terrein van café De Pimpelaar in ieder geval al vanaf eind jaren '20 van de vorige eeuw bebouwd was. Aan de westzijde van dit perceel stond een groot gebouw dat lijkt op een opslagloods/werkplaats. Uit luchtfoto's van de jaren 1935, 1944, 1950, 1968 en 1986 blijkt dat het perceel van de Pimpelaar qua indeling in deze jaren niet veel gewijzigd is. De percelen Het Kanaal 212 t/m 258 en Omloop 30 t/m 44 zijn wel aanzienlijk veranderd. In 1944 zijn her en der verspreid over deze locaties gebouwen en bulten (grond) aanwezig. In 1950 blijken deze bebouwingen nagenoeg volledig gesloopt en zijn er nog steeds enkele bultjes grond aanwezig. Uit de foto's vanaf 1968 zijn de huidige woningen/appartementen, garageboxen en bestratingen duidelijk waarneembaar. Op basis van het (lucht)foto onderzoek wordt geconcludeerd dat er in de periode voor 1950 diverse bebouwingen zijn gesloopt en dat hierbij grondverzet heeft plaatsgevonden. De aanwezige verontreinigingen zijn voorafgaand aan de bouw van de huidige woningen/appartementen ontstaan (vermoedelijk al voor 1950 maar zeker voor 1968 wanneer de bebouwingen op de luchtfoto's waarneembaar zijn).

Gezien de periode van veroorzaking en de omvang van de aangetroffen grondverontreiniging wordt geconcludeerd dat op de locatie sprake is van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ verontreinigde grond met een gemiddeld gehalte boven de interventiewaarden, ontstaan voor 1987).

Een tekening met de verontreinigingssituatie is opgenomen in bijlage 3 en overzichtstekeningen met de zintuiglijke bijzonderheden per diepte zijn weergegeven in bijlage 4. Hieruit valt op te maken dat het ophoogmateriaal gemiddeld gezien voorkomt tot circa 1,0 m -mv. In een aantal boringen is ook dieper nog bodemvreemd materiaal aangetroffen (tot maximaal 1,7 m -mv). Ter plaatse van de aanwezige verhardingen (globaal boringen 101 t/m 110) zijn in de bovenste 20 centimeter onder de klinkers geen bijmengingen aangetroffen (dit betreft ophoogzand/straatwand).

2.5 Eigendomssituatie

De aangetroffen verontreiniging bevindt zich deels op het terrein van de gemeente Assen en deels op het terrein van Actium. De huidige eigendomssituatie (vóór transactie) is weergegeven in tabel 2.1. De kadastrale uittreksels van de percelen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 2.1 Eigendomssituatie op 18 december 2013

Kadastraal perceel	Eigenaar	Adres	Oppervlakte	
			Totaal	Bebouwd
Assen, S 1963	Stichting Actium	Het Kanaal 212 t/m 258 Omloop 30 t/m 44	2.711 m ²	900 m ²
Assen, S 2027 (deels)	Gemeente Assen	Geen; betreft openbare ruimte	450 m ²	-
Assen, S 1758	Stichting Actium	Groningerstraat 85	438 m ²	250 m ²

3 Saneringsdoelstelling en -aanpak

3.1 Algemeen

De sanering dient uitgevoerd te worden conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 7000: 'uitvoering van bodemsaneringen' (protocol 7001).

Aanleiding tot het opstellen van het deelsaneringsplan is een voorgenomen grondtransactie tussen de gemeente Assen en Woningbouwcorporatie Actium en de sloop van bestaande bebouwing als onderdeel van de herontwikkeling van 'De Pimpelaar' en omgeving. Ter plaatse van dit gebied is tijdens bodemonderzoek een ophooglaag met bodemvreemde bijmengingen (inclusief asbest in gehalten onder de norm van 100 mg/kd droge stof) aangetroffen en zijn in de grond matig tot sterke verontreinigingen met koper, lood, zink en PAK aangetroffen.

In dit deelsaneringsplan zijn de saneringsmaatregelen van zowel het terrein van de gemeente Assen als het terrein van Actium uitgewerkt.

3.2 Saneringsdoelstelling

Het doel van de sanering is het verwijderen van de bodemvreemde materialen in de bovengrond (tot 1 m –mv) binnen het opnieuw in te richten gebied, waarbij de gehalten aan verontreinigende stoffen in ieder geval worden teruggebracht tot onder de interventiewaarden. Dit betekent dat na sanering maximaal gehalten aanwezig zijn die vallen binnen de functieklassering Industrie uit het Besluit bodemkwaliteit. Met deze saneringsdoelstelling worden beperkingen bij de herinrichting van de openbare ruimte nu en in de toekomst uitgesloten.

3.3 Uitgangspunten

De gehanteerde uitgangspunten bij het opstellen van het onderhavige deelsaneringsplan zijn:

- De aanwezige gebouwen ter plaatse van Het Kanaal 212 t/m 258, Omloop 30 t/m 44 en Groningerstraat 85 worden voorafgaand aan de sanering gesloopt
- De funderingen van deze gebouwen worden tijdens de uitvoering van de sanering verwijderd omdat hierbij mogelijk in verontreinigde grond gewerkt moet worden
- Op basis van (lucht)foto onderzoek kan niet uitgesloten worden dat de grond onder de huidige appartementen/woningen niet verontreinigd is. De grond onder het gebouw van de Groningerstraat 85 is vermoedelijk niet verontreinigd omdat deze bebouwing vanaf de jaren '20 van de vorige eeuw niet veel gewijzigd lijkt
- Aanbevolen wordt om na de sloop van de gebouwen ter plaatse een beperkt bodemonderzoek uit te voeren om zo vast te stellen of de grond onder de gebouwen al dan niet (sterk) verontreinigd is en dient te worden afgevoerd bij de herinrichting van de locatie
- Vooral nog is er geen rekening gehouden met het ontgraven en afvoeren van verontreinigde grond die afkomstig is van onder de huidige bebouwingen
- Ten behoeve van de ontgraving hoeven geen bouwkundige en/of civieltechnische voorzieningen gerealiseerd te worden
- Perceel S1758 (Groningerstraat 85) tot 1,0 m –mv: licht verontreinigd, klasse Wonen
- Perceel S2027 tot 1,0 m –mv: licht, matig en sterk verontreinigd (boring 5), klasse Industrie (met uitzondering van boring 5 = niet toepasbaar), asbest onder de norm
- Perceel S1963 tot 1,0 m –mv: licht, matig en sterk verontreinigd (boring 11, 36 en 1026), klasse Wonen en Industrie (met uitzondering van boring 11, 36 en 1026 = niet toepasbaar)

Gehalten zijn zeer heterogeen verdeeld, daarom afvoer van de grond als klasse Industrie (met uitzondering van niet toepasbare delen)

- De grondwaterstand bevindt zich tussen 0,5 en 1,5 m -mv
- Er wordt verwacht dat ten behoeve van de ontgravingen geen bemaling nodig is
- Het soortelijke gewicht van de af te voeren grond bedraagt 1,7 ton/m³
- De uitleverfactor van het aanvulzand is 1,25
- Aanvulgrond van elders heeft de kwaliteit van functieklassse Wonen of AW2000 (altijd toepasbaar)
- Op de locatie vrijkomende grond met de kwaliteit van functieklassse AW2000, Wonen of Industrie kan op de locatie hergebruikt worden, mits deze vrij is van bijmenging met bodemvreemde materialen

4 Uitvoeringsaspecten

4.1 Voorbereidende werkzaamheden

Ten behoeve van de uitvoering van de saneringswerkzaamheden dient bij de provincie Drenthe als bevoegd gezag Wet bodembescherming het deelsaneringsplan ingediend te worden zodat zij in kan stemmen met de voorgenomen saneringswerkzaamheden.

De aannemer zal een Klic-melding verzorgen, zodat een compleet beeld van eventueel aanwezige kabels en leidingen wordt verkregen.

De aannemer zal, voorafgaand aan de werkzaamheden, een Plan van Aanpak opstellen voor de uitvoering van de bodemsanering. Hierin worden de uit te voeren werkzaamheden en veiligheidsmaatregelen nauwkeurig vastgelegd. Tevens dient de aannemer een V&G-plan op te stellen.

4.2 Inrichten werkterrein

Alvorens met de saneringswerkzaamheden kan worden begonnen, zal een aantal voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd worden, zoals:

- Het traceren, zonodig ondersteunen en/of omleggen van kabels en leidingen ter plaatse van de ontgravingsvakken
- Het afzetten en inrichten van het werkterrein
- Het inrichten van depotlocaties
- Het opnemen van de bestratingen
- Het aanbrengen van rijplaten
- Het inrichten van een borstelplaats

4.3 Grondsanering

De aanwezige verontreiniging heeft een duidelijke relatie met het voorkomen van bodemvreemde materialen (ophooglaag). Gemiddeld gezien komt deze laag voor tot circa 1,0 m -mv echter in een aantal boringen is ook dieper nog bodemvreemd materiaal aangetroffen (tot maximaal 1,7 m -mv, zie bijlage 4). De ophooglaag wordt binnen de locatiegrenzen tot circa 1,0 m -mv verwijderd. Indien op een diepte van 1 m -mv nog duidelijke bijmengingen met bodemvreemd materiaal aanwezig zijn, dan zal dieper doorgegraven worden zodat dit materiaal zoveel mogelijk van de locatie verwijderd wordt.

De grond zal gelaagd ontgraven worden en op de locatie in depot worden gezet. Hierbij wordt in ieder geval onderscheid gemaakt in de plaatselijk aanwezige toplaag zonder bijmengingen (met name onder de huidige bestrating) en de ophooglaag. De ontgravingsvakken zijn weergegeven in het ontgravingsplan (zie bijlage 6).

Bij de ontgravingen wordt een talud van 1:1 of 2:1 aangehouden. De vrijkomende grond zal voor een groot deel puinhoudend zijn (bij het hanteren van het soortelijke gewicht is hier voornamelijk geen rekening mee gehouden). In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de vrijkomende hoeveelheden.

Tabel 4.1 Vrijkomende hoeveelheden

Deellocatie	Diepte (m -mv)	Hoeveelheden m³	ton *	Verwachte kwaliteit	Verwerking
S1963					
- onder bestrating	0,1-0,3	85	145	AW2000/Wonen/Industrie	Op locatie (geen bijmenging)
- boring 11 (25 m²)	0-1,0	25	43	Niet toepasbaar	Erkende verwerker
- boring 36 (25 m²)	0-1,0	25	43	Niet toepasbaar	Erkende verwerker
- boring 1026 (25 m²)	0-1,0	25	43	Niet toepasbaar	Erkende verwerker
- overig deel	0 à 0,3 -1,0**	1.680	2.856	Industrie (met bijmenging)	Hergebruik elders
S2027					
- onder bestrating	0,1-0,3	25	43	AW/2000/Wonen/Industrie	Op locatie (geen bijmenging)
- boring 5 (25 m²)	0-1,0	25	43	Niet toepasbaar	Erkende verwerker
- groenstrook	0 à 0,3 – 1,0	400	680	Industrie (asbest onder de norm, met bijmenging)	Hergebruik elders
S1758					
- onder bestrating	0,1-0,4	60	102	AW2000/Wonen	Op locatie (geen bijmenging)
- overig deel	0 à 0,1-1,0	130	221	Wonen (met bijmenging)	Hergebruik elders

* Gerekend met soortelijk gewicht: 1,7 ton/m³

** Op twee locaties is rekening gehouden met een ontgravingsdiepte van 1,5 m –mv: boring 1020 en 1023

De bestemming van de vrijgekomen grond zal na keuring van de depots worden bepaald. De vrijgekomen toplaag kan mogelijk op de locatie worden hergebruikt. De verontreinigde ophooglaag wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

De eindsituatie van de wanden en de putbodem zal worden vastgelegd door middel van analyses op koper, lood, zink, PAK-10, de gehalten aan lutum en humus en/of asbest (alleen op perceel S2027).

4.4 Aanvulgrond

Het afvoeren van verontreinigde grond heeft tot gevolg dat aanvulgrond moet worden aangevoerd. De grond die nodig is voor het aanvullen van de ontgravingsputten die in het kader van de sanering worden gegraven heeft de kwaliteit AW2000 (altijd toepasbaar), Wonen of Industrie (uitsluitend bij hergebruik vanaf de saneringslocatie) en is vrij van bodemvreemde bijmengingen. In tabel 4.2 staan de benodigde hoeveelheden aanvulgrond weergegeven

Tabel 4.2 Inschatting benodigde hoeveelheid aanvulgrond

Deellocatie	Benodigde hoeveelheid aanvulgrond* (m ³)	Aanvoer van
S1963	2.300	Mogelijk 85 m ³ vanaf locatie, de rest komt van elders
S2027	565	Mogelijk 25 m ³ vanaf locatie, de rest komt van elders
S1758	240	Mogelijk 60 m ³ vanaf locatie, de rest komt van elders

* Gerekend is met een uitleveringsfactor van 1,25

4.5 Bemaling

De grondwaterstand fluctueert op de locatie en bevindt zich tussen 0,5 en 1,5 meter minus maaiveld. Naar verwachting is het niet nodig om tijdens de ontgravingswerkzaamheden continu een bemaling toe te passen. Indien tijdens de uitvoering blijkt dat de geplande ontgravingsdiepte van 1,0 m -mv niet toereikend is omdat nog bodemvreemd materiaal wordt aangetroffen, dan kan het voorkomen dat dieper ontgraven gaat worden en dat daarbij wel bemaling nodig is. Op basis van de op dit moment bekende gegevens is het op voorhand niet noodzakelijk om een bemalingsplan op te stellen en een bemaling te dimensioneren. Wel wordt aanbevolen om op de locatie een klokpomp achter de hand te houden om in voorkomende gevallen een kortdurende open bemaling te kunnen toepassen.

Omdat het grondwater maximaal licht verontreinigd is, kan het vrijkomende bemalingswater zonder zuivering geloosd worden op de riolering.

5 Arbeidshygiëne en veiligheid

5.1 Opnamewegen

Bij werkzaamheden in het kader van de sanering van de herontwikkelingslocatie 'De Pimpelaar' te Assen kunnen betrokkenen worden blootgesteld aan gezondheidsschadelijke stoffen.

Blootstelling aan deze stoffen kan plaatsvinden langs drie wegen:

- De ademhalingsorganen, als gevolg van inademen van stof en dampen
- De huid, als gevolg van contact met verontreinigde grond en grondwater
- Het spijsverteringskanaal, als gevolg van het inademen en vervolgens inslikken van aerosolen en door onvoldoende hygiëne bij het eten, drinken en roken op de werklocatie

Situatiebeschrijving

De werkzaamheden betreffen het ontgraven van de grond tot gemiddeld 1,0 meter minus maaiveld. Het grondwater bevindt zich op 0,5 à 1,5 m -mv. Er zijn lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetroffen in de grond. Op een deel van de locatie is asbesthoudende grond aanwezig (gehalten onder de norm van 100 mg/kg droge stof). In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten. De maximaal aangetroffen gehalten van de vanuit arbeidshygiënisch en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5.1 Maximaal aangetroffen verontreinigingen

Parameter	Maximaal aangetroffen gehalten in grond (in mg/kg d.s.)
Koper	140
Lood	380
Zink	410
PAK-10	130
Asbest	< 100 (onder de norm)

5.2 Risicoklassenindeling

Risicoberekening vindt plaats volgens beleidsregel 4.2-2: 'Wijze van beoordeling van blootstelling aan toxische stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater'.

Op basis van de maximaal aangetroffen concentraties van de vanuit arbeidshygiënisch oogpunt en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen in de grond en het grondwater, de toxische eigenschappen van de verontreinigingen en de kans op blootstelling, wordt een toxiciteitsklasse (T-klasse) vastgesteld.

De F-klasse (voor explosierisico) wordt vastgesteld op basis van de vlampunten van de aangetroffen verontreinigingen. Op basis van de klassenindeling worden veiligheidsmaatregelen toegekend.

De saneringswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T en 0F.

5.3 Maatregelen

De maatregelen om de werkzaamheden zonder gevaar voor de gezondheid van de betrokken werknemers uit te kunnen voeren, moeten vastgesteld worden conform beleidsregel 4.9-4: 'Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan toxische stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater'.

De belangrijkste maatregelen volgens klasse 3T/0F zijn in bijlage 7 weergegeven.

6 Milieukundige begeleiding

6.1 Algemeen

De werkzaamheden ten behoeve van de milieukundige begeleiding dienen conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000: 'milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering' te worden uitgevoerd (protocol 6001: 'Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden').

Voorafgaand aan de sanering wordt een verificatieplan opgesteld.

6.2 Toezicht tijdens de sanering

Ten behoeve van de uitvoering van de werkzaamheden is het van belang een milieutechnische opzichter in te zetten. De taken van de opzichter bestaan uit:

Algemeen

- Het erop toezien dat de saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform het deelsaneringsplan en de verleende vergunningen
- Het controleren van de te nemen maatregelen ten behoeve van de arbeidshygiëne en veiligheid
- Het bijhouden van een logboek waarin gegevens genoteerd worden met betrekking tot onder andere:
 - Meetresultaten van eventuele luchtmetingen
 - Eventuele klachten van de op het werk aanwezige personen of omwonenden
 - Afwijkingen van de normale gang van zaken

- Weersgesteldheid
- Het onderhouden van contacten met derden, zoals gemeente, bewoners, nutsbedrijven en andere belanghebbenden

Specifiek met betrekking tot de grondsanering

- Het bemonsteren en laten analyseren van monsters van de depots en de ontgravingsput en -wanden
- Het registreren van:
 - Afgevoerde hoeveelheden grond gesplitst naar categorie en bestemming
 - Uitgevoerde bemonsteringen
- Analyseresultaten:
 - Het zonodig aanpassen van het ontgravingsplan naar aanleiding van de analyseresultaten

6.3 Evaluatierapport

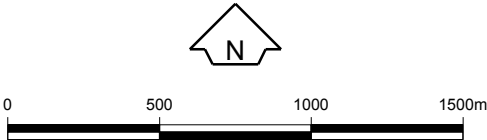
Nadat de saneringswerkzaamheden zijn afgerond, zal een evaluatierapport worden opgesteld waarin de uitgevoerde werkzaamheden en een beschrijving van de eindsituatie aan de orde komen.

Het evaluatierapport zal, uiterlijk drie maanden na beëindiging van de saneringswerkzaamheden, aan de provincie Drenthe (bevoegde gezag Wet bodembescherming) en de gemeente Assen (initiatiefnemer van de sanering) worden verzonden.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Gemeente Assen	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Assen, deelsaneringsplan "De Pimpellaer"	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1217103
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 28.5.2013 14:22	Tekeningnummer 0
	Getek. TDA	
	Gec. hov	



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699666

Bijlage

2

Nieuwe situatie/inrichting van het terrein



Bijlage

3

Tekening met verontreinigingssituatie





- Asbest Sleuf
- Boring
- Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- Peilbuis
- Geen toetsingskader
- <S/AW
- >S/AW ; <T
- >T ; <I
- >I ; <10 * I
- >10 * I
- Topografie
- verontreinigingscontour voorgaand onderzoek

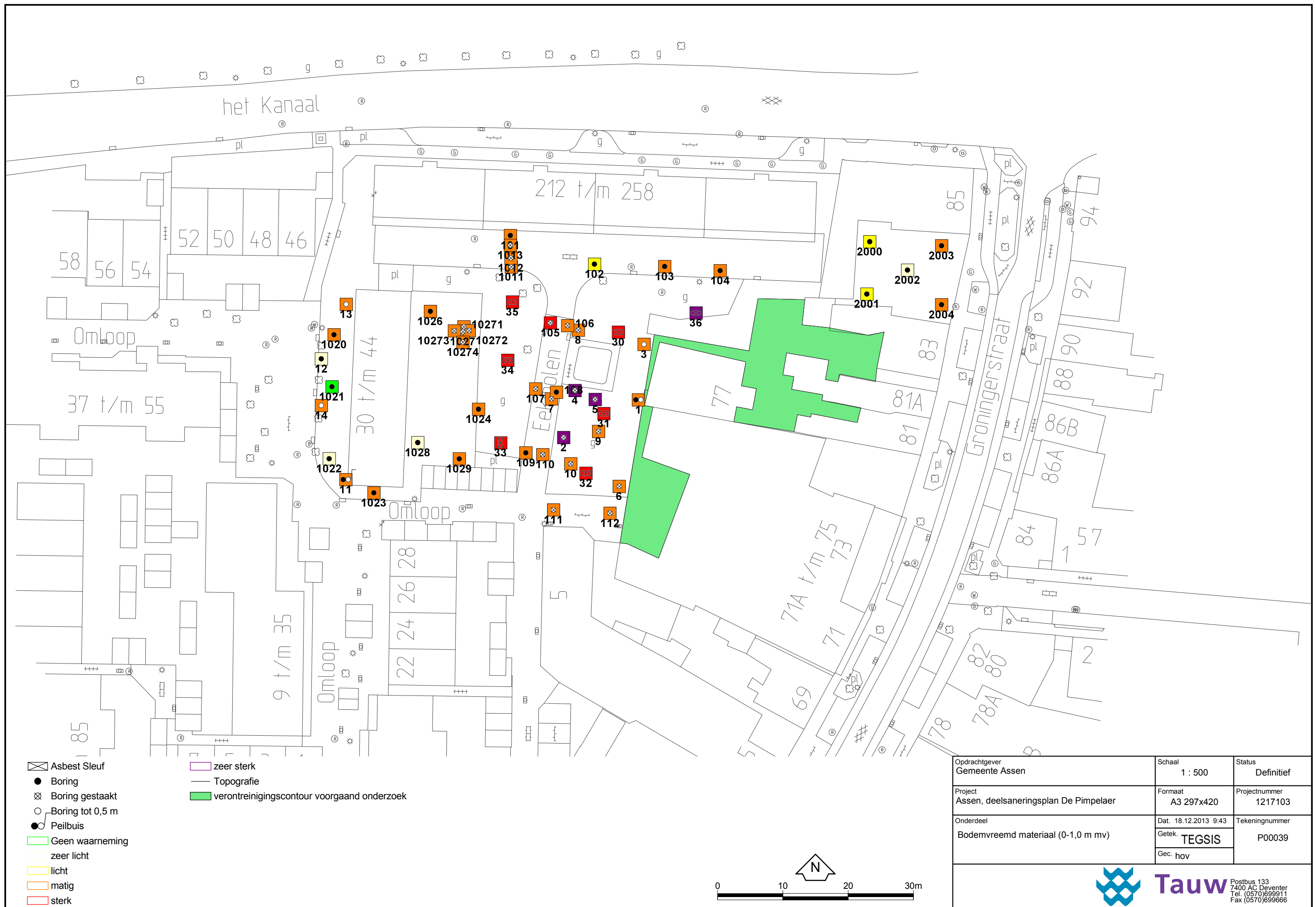


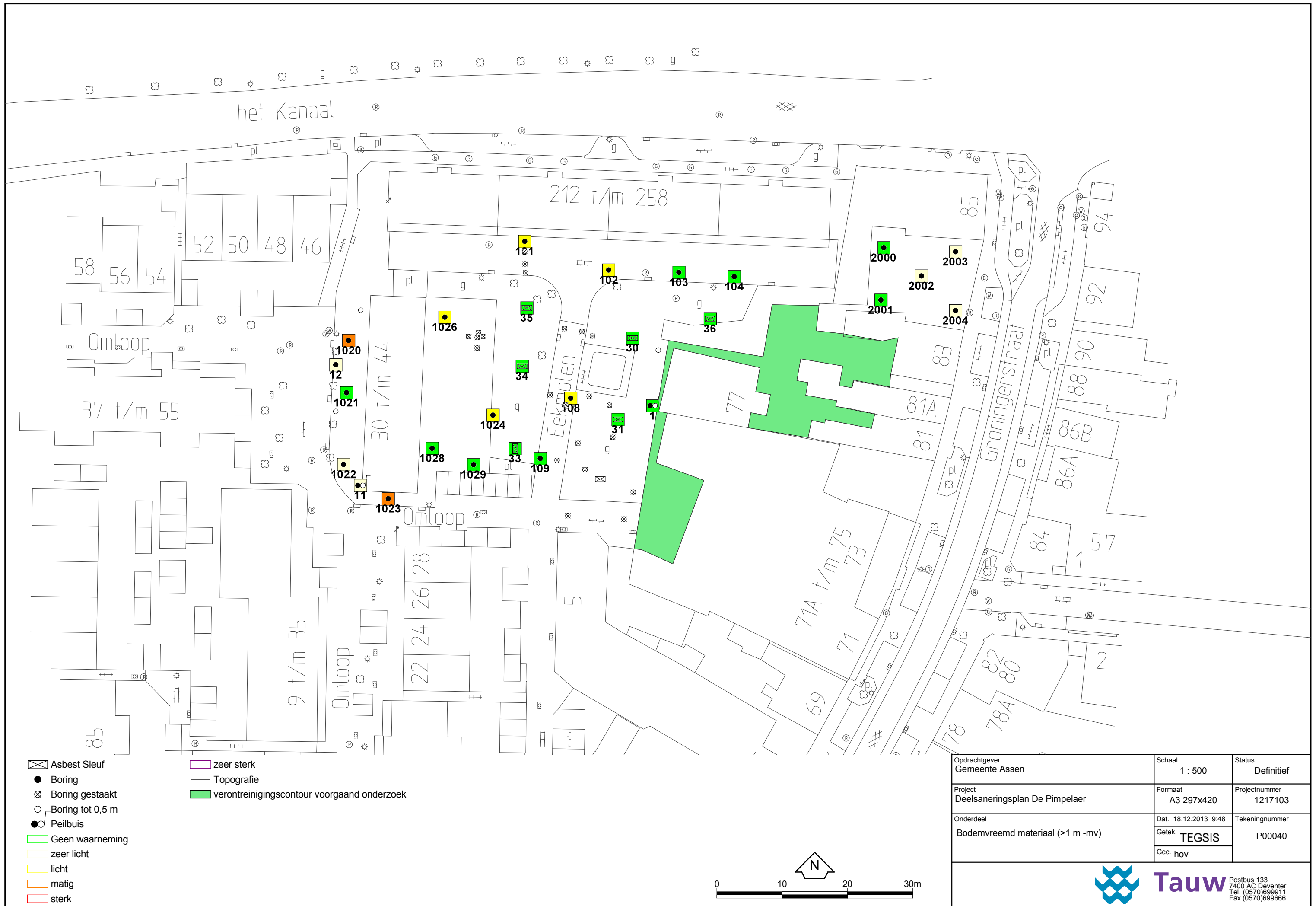
Opdrachtgever Gemeente Assen	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project Deelsaneringsplan De Pimpelaar	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1217103
Onderdeel Verontreinigingssituatie grond (1,0-2,0 m -mv) koper (Cu),lood (Pb),zink (Zn),PAK (10)	Dat. 18.12.2013 10:00 Getek. TEGSIS Gec. hov	Tekeningnummer P00042

Bijlage

4

Tekeningen met zintuiglijke waarnemingen



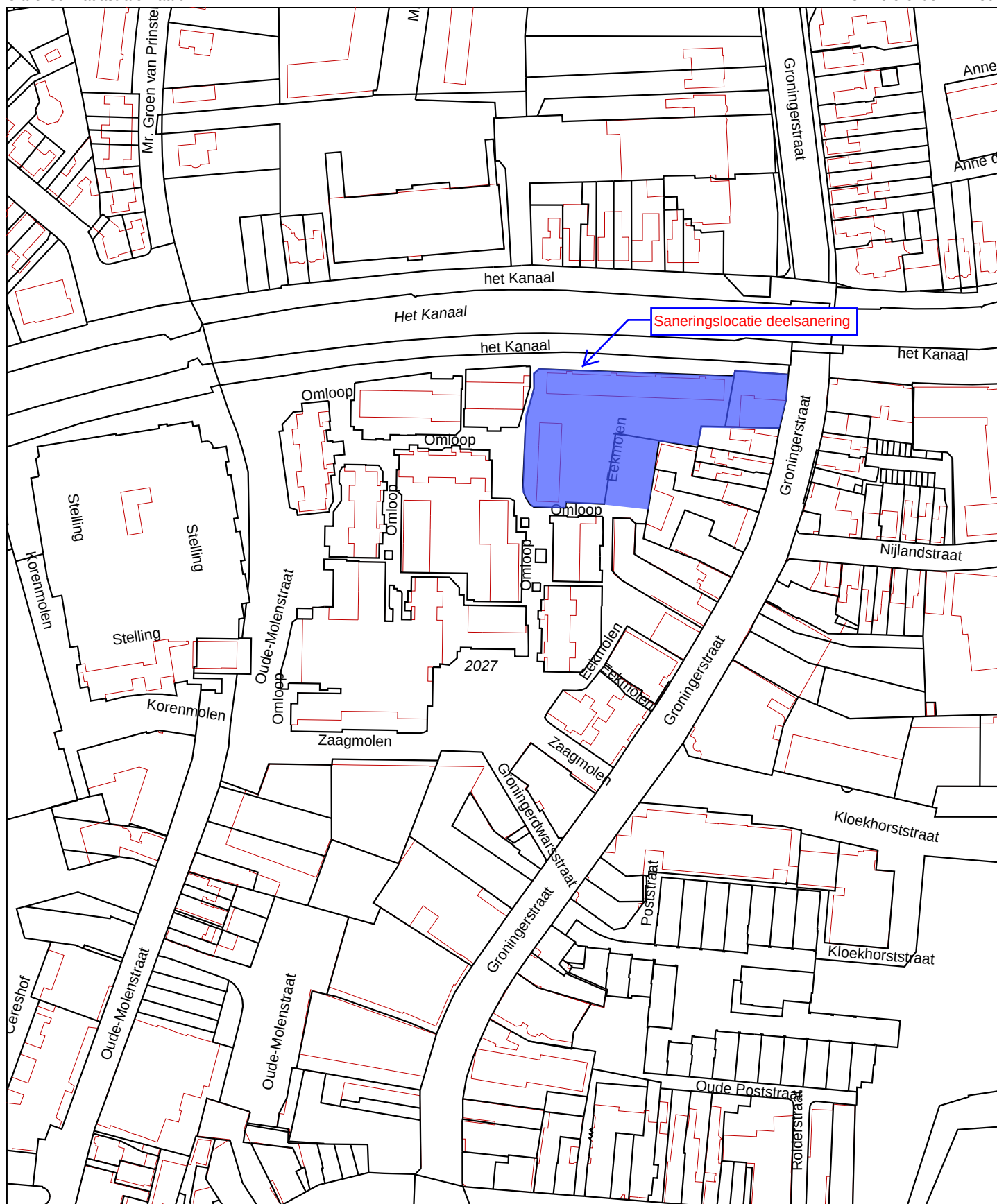


Opdrachtgever Gemeente Assen	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project Deelsaneringsplan De Pimpelaar	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1217103
Onderdeel Bodemvreemd materiaal (>1 m -mv)	Dat. 18.12.2013 9:48 Getek. TEGSIS Gec. hov	Tekeningnummer P00040

Bijlage

5

Kadastrale uittreksels



0 m 20 m 100 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht
 Perceelnummer
 Huisnummer
 Vastgestelde kadastrale grens
 Voorlopige kadastrale grens
 Administratieve kadastrale grens
 Bebouwing
 Overige topografie

Schaal 1:2000

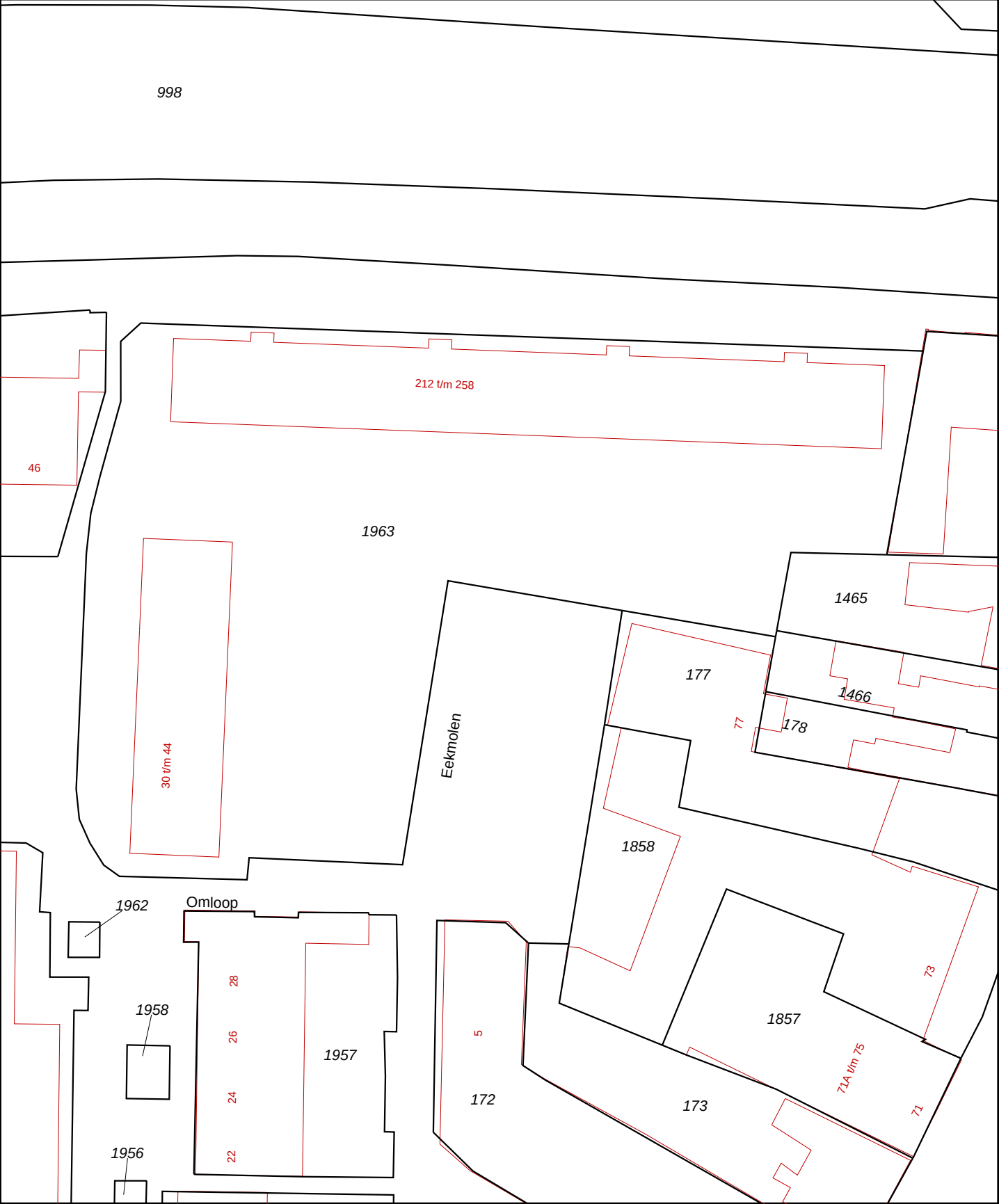
Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

ASSEN
 S
 2027



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

ASSEN

Sectie

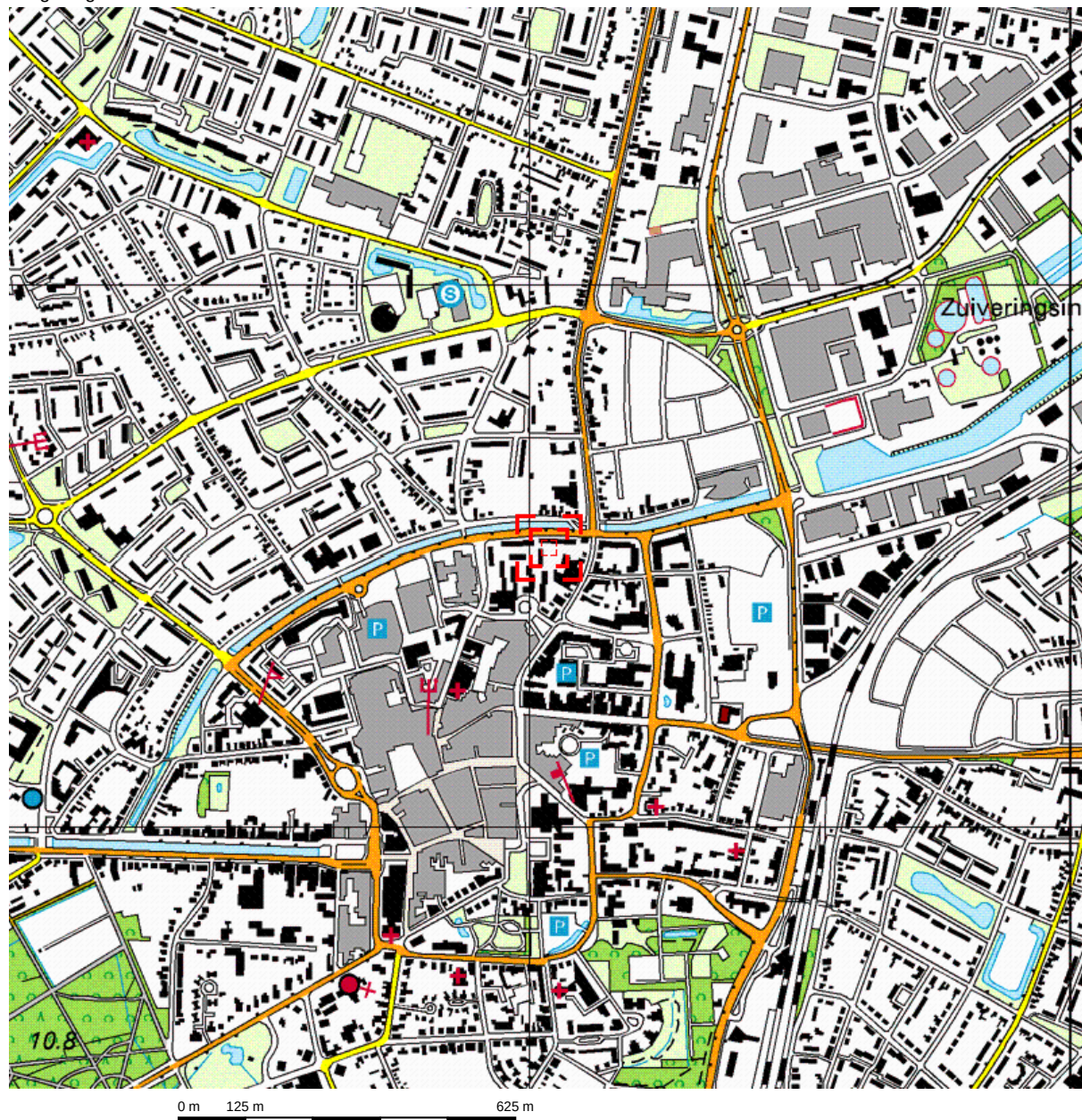
S

Perceel

1963

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

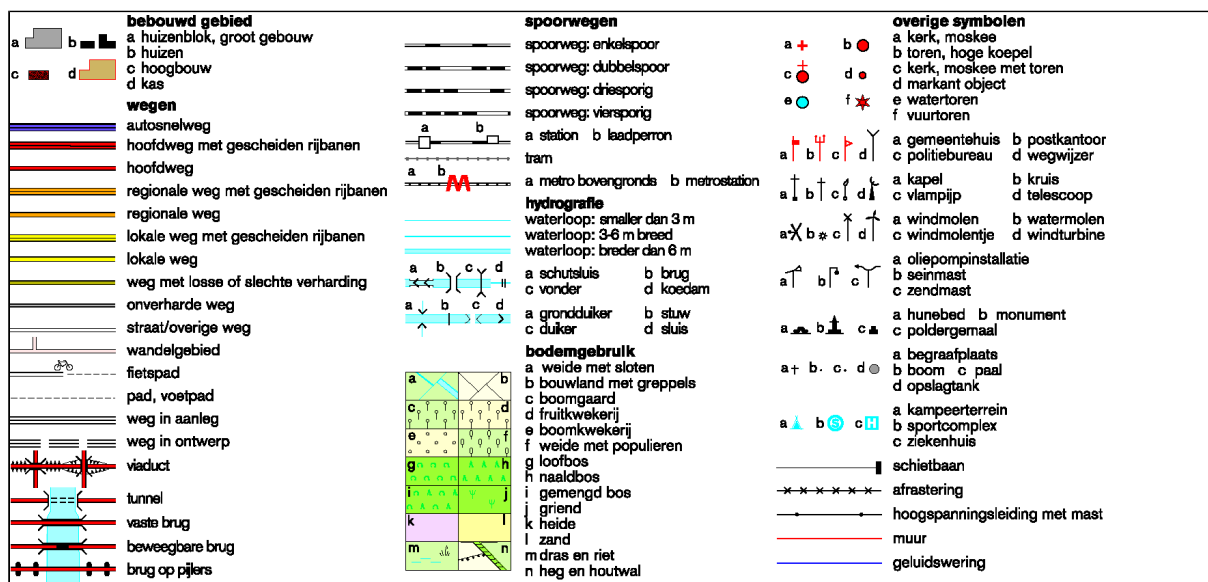


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ASSEN S 1963
het Kanaal 212, 9401 CH ASSEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 11 juni 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ASSEN

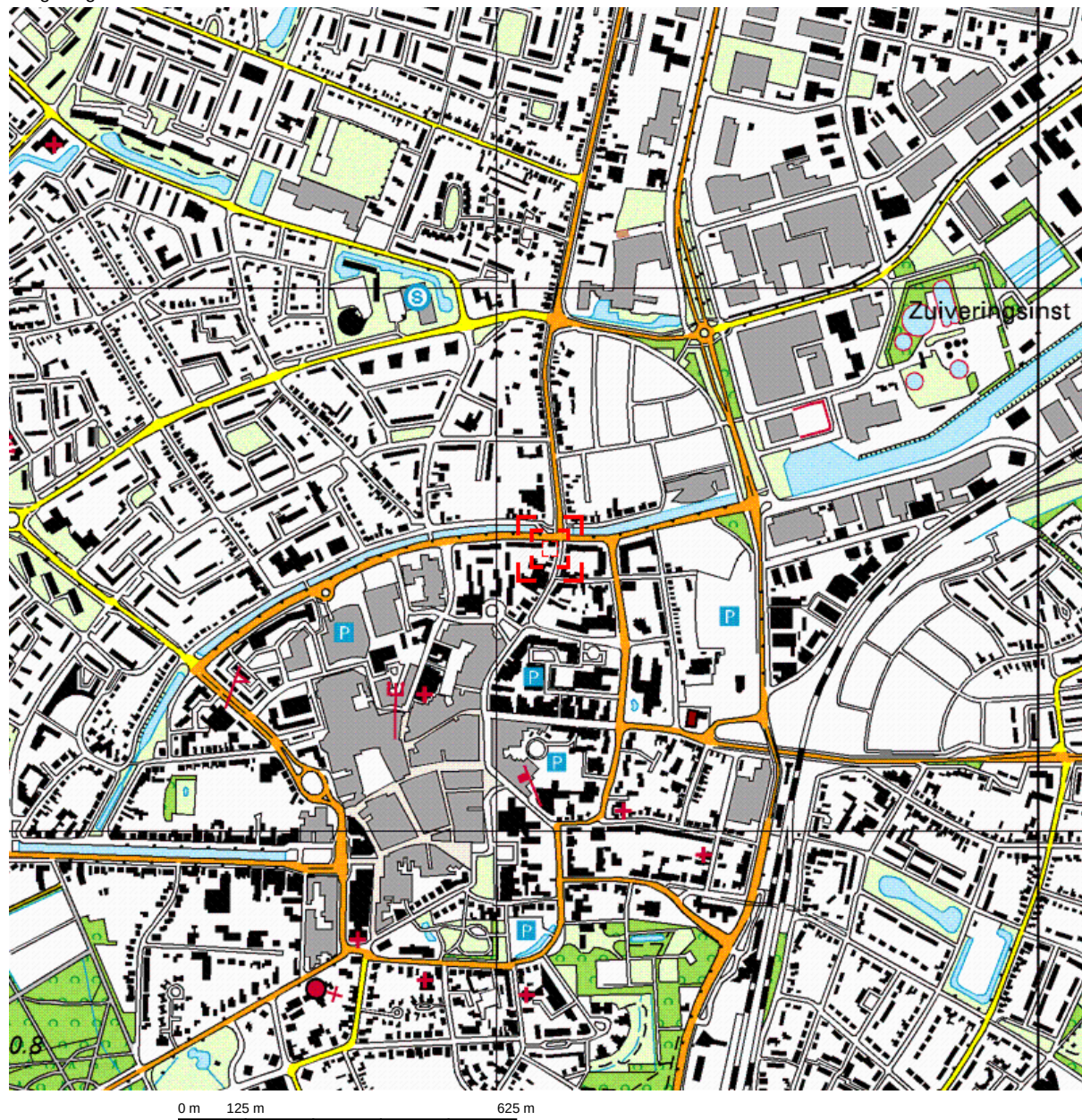
S

1758



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



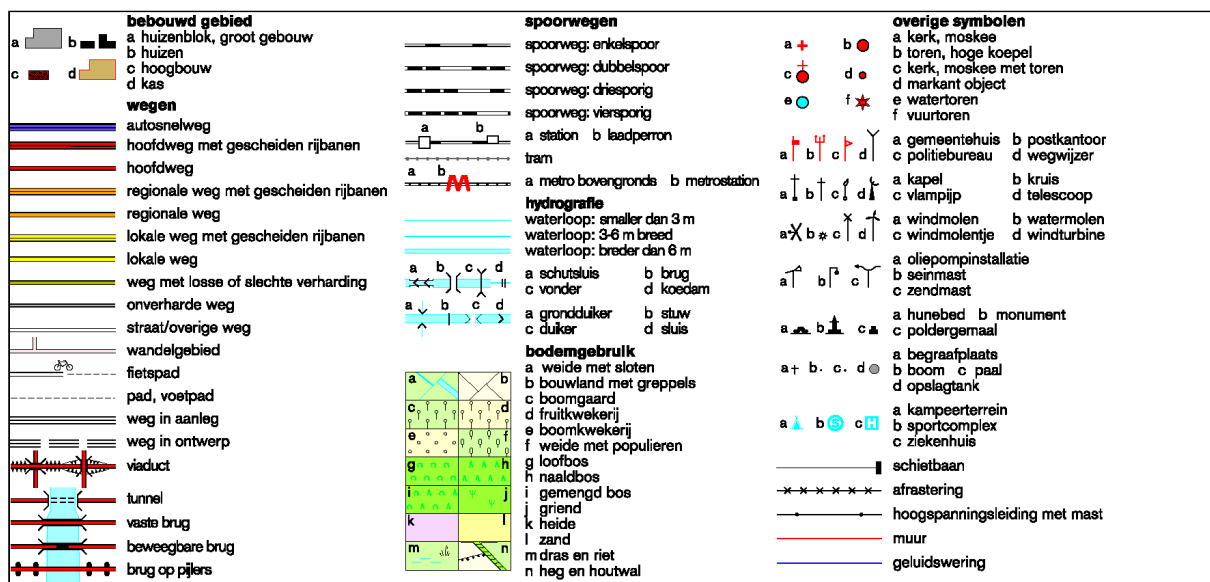
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ASSEN S 1758

Groningerstraat 85, 9401 BJ ASSEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ASSEN S 2027	18-12-2013
	Groningerstraat 63 9401 BJ ASSEN	12:09:23
Uw referentie:	1217103	
Toestandsdatum:	17-12-2013	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ASSEN S 2027</u>
Grootte:	1 ha 14 a 35 ca
Coördinaten:	233994-557420
Omschrijving kadastraal object:	WONEN WEGEN
Locatie:	Groningerstraat 63 9401 BJ ASSEN
Ontstaan op:	15-10-1992
Ontstaan uit:	<u>ASSEN S 1180 gedeeltelijk</u> <u>ASSEN S 167 gedeeltelijk</u> <u>ASSEN S 1969 gedeeltelijk</u>

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75201 d.d. 7-7-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Beschermde monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 147 datum in werking 10-4-2008
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Assen

Betreft: ASSEN S 2027
Groningerstraat 63 9401 BJ ASSEN
Uw referentie: 1217103
Toestandsdatum: 17-12-2013

18-12-2013
12:09:23

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Assen
Noordersingel 33
9401 JW ASSEN
Postadres:

Postbus: 30018
9400 RA ASSEN
ASSEN

Zetel:

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

HYP4 3390/72 reeks ASSEN
ASSEN S 1180 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

84 ASN00/40119 d.d. 23-1-1989
ASSEN S 167

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

84 ASN00/40183 d.d. 23-1-1989
ASSEN S 168

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

HYP4 3662/39 reeks ASSEN
ASSEN S 447 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

HYP4 4347/58 reeks ASSEN
ASSEN S 1919

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	ASSEN S 1963	18-12-2013
	het Kanaal 212 9401 CH ASSEN	12:08:52
Uw referentie:	1217103	
Toestandsdatum:	17-12-2013	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ASSEN S 1963</u>
Grootte:	27 a 11 ca
Coördinaten:	234038-557512
Omschrijving kadastraal object:	WONEN ERF - TUIN

Kadaster

Betreft: ASSEN S 1963
het Kanaal 212 9401 CH ASSEN
Uw referentie: 1217103
Toestandsdatum: 17-12-2013

18-12-2013
12:08:52

Locatie:

het Kanaal 212
9401 CH ASSEN
het Kanaal 214
9401 CH ASSEN
het Kanaal 216
9401 CH ASSEN
het Kanaal 218
9401 CH ASSEN
het Kanaal 220
9401 CH ASSEN
het Kanaal 222
9401 CH ASSEN
het Kanaal 224
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 226
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 228
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 230
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 232
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 234
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 236
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 238
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 240
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 242
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 244
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 246
9401 CJ ASSEN
het Kanaal 248
9401 CK ASSEN
het Kanaal 250
9401 CK ASSEN
het Kanaal 252
9401 CK ASSEN
het Kanaal 254
9401 CK ASSEN
het Kanaal 256
9401 CK ASSEN
het Kanaal 258
9401 CK ASSEN
Omloop 30
9401 VJ ASSEN
(Er zijn meer adressen bij dit kadastraal object)
25-9-1990

Ontstaan op:

Kadaster

Betreft:	ASSEN S 1963	18-12-2013
	het Kanaal 212 9401 CH ASSEN	12:08:52
Uw referentie:	1217103	
Toestandsdatum:	17-12-2013	

Ontstaan uit: ASSEN S 447 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75201 d.d. 7-7-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Stichting Actium
Industrieweg 15
9402 NP ASSEN
Postadres:

Postbus: 500
9400 AM ASSEN
ASSEN

Zetel:

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

84 ASN00/41268 d.d. 23-1-1989
ASSEN S 447

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 63641/178 d.d. 12-12-2013
HYP4 54931/87 d.d. 30-6-2008
NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ASSEN S 1758	18-12-2013
	Groningerstraat 85 9401 BJ ASSEN	12:09:03
Uw referentie:	1217103	
Toestandsdatum:	17-12-2013	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	ASSEN S 1758	
Grootte:	4 a 38 ca	
Coördinaten:	234100-557516	
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (HORECA)	
Locatie:	Groningerstraat 85	
	9401 BJ ASSEN	
Koopsom:	€ 478.000	Jaar: 2012
Ontstaan op:	1-2-1989	

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75201 d.d. 7-7-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Actium
Industrieweg 15
9402 NP ASSEN
Postadres:

Postbus: 500
9400 AM ASSEN
ASSEN

Zetel:

Recht ontleend aan:	HYP4 61866/182	d.d. 31-8-2012
Eerst genoemde object in brondocument:	ASSEN S 1758	

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 63641/178	d.d. 12-12-2013
HYP4 54931/87	d.d. 30-6-2008
NAAMSWIJZIGING	

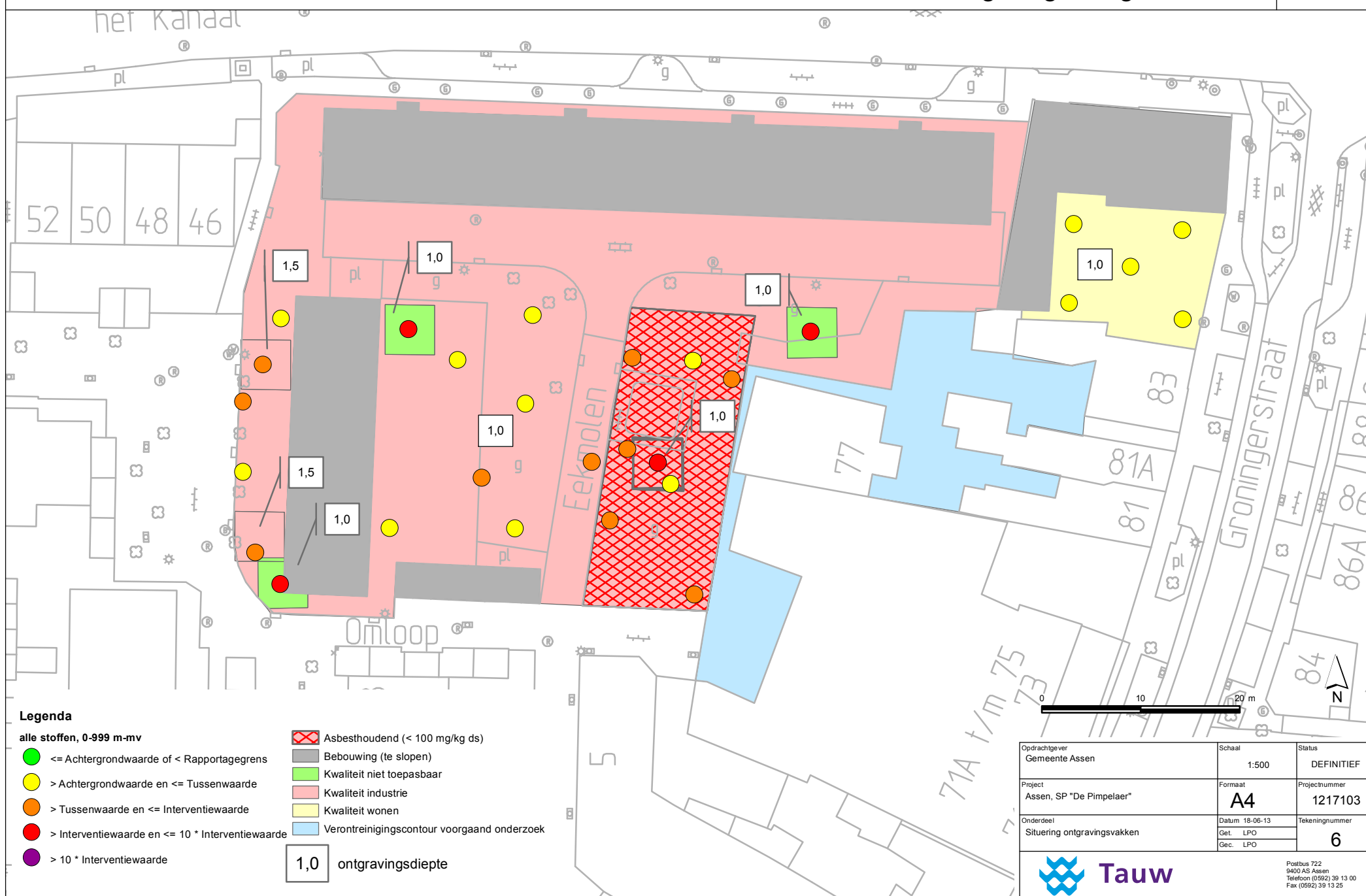
Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage

6

Ontgravingsvakken



Legenda

alle stoffen, 0-999 m-mv

- <= Achtergrondwaarde of < Rapportagegrens
- > Achtergrondwaarde en <= Tussenwaarde
- > Tussenwaarde en <= Interventiewaarde
- > Interventiewaarde en <= 10 * Interventiewaarde
- > 10 * Interventiewaarde

- Asbesthoudend (< 100 mg/kg ds)
- Bebouwing (te slopen)
- Kwaliteit niet toepasbaar
- Kwaliteit industrie
- Kwaliteit wonen
- Verontreinigingscontour voorgaand onderzoek

1,0 ontgravingsdiepte

Opdrachtgever Gemeente Assen	Schaal 1:500	Status DEFINITIEF
Project Assen, SP "De Pimpelaar"	Formaat A4	Projectnummer 1217103
Onderdeel Situering ontgravingsvakken	Datum 18-06-13 Get. LPO Gec. LPO	Tekeningnummer 6
 Postbus 722 9400 AS Assen Telefoon (0592) 39 13 00 Fax (0592) 39 13 25		

Bijlage

7

Veiligheidsmaatregelen

PAKKET DROOG 3T (CRM)		GEEN F-KLASSE
V&G-PAN		
Controle / bepaling en vaststelling veiligheidsklassen, bepaling maatregelen en goedkeuring V&G plan	HVK	
controle / bepaling	V&G-plan aanvullen met: - Veiligheidsklasse - Toxische stoffen en concentraties - Grenswaarden stoffen en bijzonderheden - Risico stoffen en bijbehorende R & S zinnen - Arbeids- en rusttijden verontreinigde zone - Voorzieningen materieel - Persoonlijke beschermingsmiddelen - Afzetten/zonering verontreinigde zone en bebording - Onderhoud/inspectie/repairatie materieel	
	Frequentie luchtkwaliteitsmetingen en meetmiddelen - Wanneer aanvullende PBM moeten worden uitgereikt en gedragen, werk moet worden onderbroken en/of heroverweging veiligheidsklasse en maatregelen	
DESKUNDIGHEID		
continue begeleiding	DLP	
overige deskundigheid	HVK	
VOORLICHTING EN INSTRUCTIE		
Startwerkinstructie over: veiligheidsklasse, toxische stoffen, arbeidshygiënische risico's zonering en veiligheidsvoorzieningen, PBM, meetapparatuur	HVK	
filteroverdrukinstallaties	Specifieke instructie filteroverdrukinstallaties: - Type filter, juiste gebruik, onderhoud en vervanging, opslag en afvoer - Maximale werktijden en rusttijden	
adembescherming	HVK: Specifieke instructie: - Type adembescherming, juiste gebruik, schoonmaak en onderhoud - Maximale werktijden en rusttijden - Filters, vervangingstijd, opslag en afvoer	
leeflucht	HVK: Specifieke instructie: - Juiste gebruik, schoonmaak en onderhoud - Maximale werk- en rusttijden - Filters filterset voor ademluchtcompressor, vervangingstijd, opslag en afvoer	
ademlucht	Specifieke opleiding	
GEZONDHEIDSKUNDIGE ZORG		
medische keuring conform protocol "arbeidsgezondheidskundig onderzoek"	Protocol A: - Voor iedereen die de verontreinigde zone wil betreden - Machinisten, chauffeurs en opvarenden met maatregelen om blootstelling te voorkomen Protocol A+B: - Niet vluchtige stoffen bij stof- of aerosolvorming - Grondwerkers en andere functies met kans dat de grenswaarden worden overschreden - Machinisten, chauffeurs en opvarenden die uit cabine moeten komen waar dragen adembescherming verplicht is Protocol A+B+C - Werkzaamheden met buitenlucht onafhankelijke ademlucht	
verbod in verontreinigde zone	Personen jonger dan 18 jaar. Personen die niet beschikken over een geldige Medische geschiktheidsverklaring. Zwangere vrouwen en vrouwen in de lactatie periode. Eten, drinken en roken.	
LUCHTKWALITEITSMETINGEN		
Asbest =3T	Minimaal 2 x per uur meten en bij aanvang en iedere onderbreking werkzaamheden of zichtbaar droge bodem Bodemvochtmeter > 10 %. Bij stofvormig/aerosol, personal sampling (kleefmonsters) of luchtmetingen in overleg HVK/AH en bedrijfsarts	
Niet vluchtige stoffen	Alleen meting bij waarneming van (ongebruikelijke) geuren. Meetstrategie als bij vluchtige stoffen 1T. Totaal koolwaterstofmeters zoals 'CH', 'PID' of specifieke gasdetectie.	
Vluchtige stoffen	Continu registrerende meetapparatuur. Als concentratie > 1/5 grenswaarde in overleg HVK/AH meten op grensgebied werklocatie. Continu meten in cabines materieel permanent in verontreinigde zone. In grensgebied concentratie > 1/5 grenswaarden in overleg met HVK/AH aanvullende maatregelen treffen en GGD inlichten. Totaal koolwaterstofmeter zoals 'CH', 'PID', of specifieke gasdetectie.	
stofspecifiek	Waarde Totaal koolwaterstofmeter zoals 'CH', 'PID' > 1/5 grenswaarde. Vullen gaszak, laten analyseren met gaschromatograaf, Gasdetectiebuisjes of CMS-chips.	
personal sampling	In overleg met HVK/AH en bedrijfsarts. Badges, low volume samplers of high volume samplers.	

brand/explosiegevaar	Geen eisen	
natuurlijke gassen in slib/bodem	## aanvullend Tawu: bij veen in de ondergrond waarbij een diepe ontgraving plaats vindt, methaan metingen uitvoeren. Verbod op ACTA meter	
koolmonoxide	Bij beperkt en/of besloten ruimte, waar verbrandingsmotoren worden gebruikt. CO-sensor	
besloten ruimten	Metten voor aanvang werkzaamheden en continu tijdens toegang. Ex/Ox/Tox-meter.	
stof- en aerosolvorming	Meting in geval van stofdeeltjes en/of aerosolvorming. Stofmeter/High Volume sampler met specifieke stofneming koppen	
uitvoering en interpretatie luchtkwaliteitsmetingen	DLP-er en/of betrokken deskundige	
ARBEIDSHYGIËNISCHE VOORZIENINGEN		
algemeen	Middelen voor basishygiene, de mogelijkheid schoonmaak handen (water en zeep of schoonmaakdoekjes)	
algemeen	3-traps sanitairunit grens schoon/vuil. Dagelijkse schoonmaak.	
algemeen	Stromend water 'vuile' zijde buitendouche (vierde trap) bij asbest	
ketenpark opdrachtgever	Buiten de verontreinigde zone	
wasstraat/borstelplaats	Scheiding verontreinigde/schone zone schoonmaakzone voor schoonmaken wegtransportmiddel. Locatie "schoon" verlaten. Van wielen en buitenzijde wegtransportmiddel vuil verwijderen. Voorkomen ophoping verontreinigde (water)bodem bij wasstraat, borstelplaats of waadplaats. Bij afsputten materieel aerosolvorming tegengaan. Anders deskundige aanvullende maatregelen laten treffen.	
MATERIEEL		
materieel continue op locatie (verontreinigde zone)	Filteroverdruksysteem met klimaatbeheersing op materieel dat continu op locatie is droog en 'open' laadsystemen nat. - CE-normering: Filteroverdrukinstallatie bestaande uit installatie en filters - Zicht van machinist niet belemmeren - Bestand tegen schok- en puntbelastingen - Overdruk gemeten in cabine minimaal 100 Pa (Pascal) en maximaal 300 Pa (voor machines/materieel in gebruik voor 01-01-1997 overdruk altijd > 50 Pa). - Luchtopbrengst minimaal 40 m3 per uur en maximaal 120 m3 per uur en een contacttijd van minimaal 0.2 seconden - Aangezogen lucht kan alleen via de filters toestromen - Aanzuiging van uitlaatgassen is uitgesloten - Automatische opstart om inschakelen van filteroverdrukinstallatie te garanderen - Inlaat cabine is niet rechtstreeks op gebruiker gericht - Optische en/of akoestische signalering in cabine (aanwezigheid overdruk, filters en schadelijke stoffen) - Lekkage tussen de behuizing en filters is uitgesloten - Filteroverdruksysteem na montage en vervolgens jaarlijks keuren op bovengenoemde eisen	
materieel continue op locatie (verontreinigde zone)	Roken, eten en drinken in cabines verboden Ramen en deuren gesloten houden	
Transportmaterieel	Filteroverdruksysteem met klimaatbeheersing eisen als materieel continu op locatie. Deskundige beslist over gebruik installatie. Laadbak vloeistofdicht. Laadbak geheel sluiten voor verlaten van laad-plaats. (Ook asfaltklep dicht). Mechanisme voor afsluiten of afdekken vanuit cabine te bedienen.	
	Voorladen verboden: vluchtige CMR-stoffen Onnodig onderbreken van reis niet toegestaan, woonwijken vermijden.	
	Wielen/wagen schoon bij transport	
	Uitstappen binnen verontreinigde zone verboden	
Transportmaterieel	Ramen en deuren gesloten houden	
Transportmaterieel	Roken, eten en drinken in cabines verboden	
Geleidebiljet	Geleidebiljet volledig ingevuld en voorzien van juiste handtekeningen.	
Geleidebiljet	Vluchtige en CMR-stoffen: Veiligheidsklasse op geleidebiljet en vermelding vluchtig of CMR (waar van toepassing)	
Filters voor materieel	Bij transportmaterieel is het gebruik van filteroverdruksysteem en filters van toepassing bij een veiligheidsklasse van 3T	
stof P1,P2,P3	Vervangen: - Na 6 maanden en - Direct bij defect filter Als stoffilters tijdelijk worden uitgenomen in luchtdichte zal opbergen. Registratie draaiuren en concentratie bijhouden	

Actiefkool (A,B,E,K,Hg,X)	Minimaal 10 kg actief kool per filter. Nieuwe actief koolfilters moeten luchtdicht zijn verpakt en verzegeld. Vervangen: - Bij doorslag/verzaagiging van actief kool. Meting met continu registrerende apparatuur (voorzien van datalog) op 3 plekken, voor- en na filter en cabine - Of maximaal na 13 weken - Direct bij defect filter Als actief koolfilters tijden worden uitgenomen dan in luchtdichte zak opbergen. Registratie draaiuren en concentratie bijgehouden.	
Vervangen filters	Bij vervangen filters altijd PBM's gebruiken behorende bij veiligheidsklasse 3T. Ook bij vervangen voorfilter P1 en motorfilters. Filters moeten zonder gereedschap uit de filterkast te halen zijn. Uitgekomen filters inpakken en als gevaarlijk afval afvoeren. Bij plaatsen nieuwe filters datum plaatsing en vervanging op filters vermelden. Filterwisselingen in logboek opnemen.	
Onderhoud / afvoer	Materieel schoonmaken. Indien uitkeuring noodzakelijk deze (laten) uitvoeren. Materieel buiten verontreinigde zone brengen. PBM behorende bij veiligheidsklasse waarin de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Voor uitnemen filters zie Vervangen filters. Vervanging luchtfilters motoren machines ter bepaling van de deskundige.	
onderhoud gesloten systemen		
inspectie leidingsystemen		
transportmiddelen	Lossen/laden buiten verontreinigde zone	
voorkoming stofvorming / schoonmaken materieel en gereedschappen	Terrein bevochtigen	
PBM's		
PBM pakket licht		
PBM pakket licht		
Schoonmaak werkzaamheden		
werkzaamheden open vuur		
PBM pakket middel	CRM	
	- Saneringsoverall meervoudig gebruik of wegwerp, (CE categorie 3 type 4, 5 en 6) - Werkhandschoenen afgestemd op verontreiniging. Vaak handschoenen van PVC, volledig gecoat, lange schacht (tenminste 35 cm), beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388) en chemisch 6,6,6,2 (EN 374) afdoende. Bij specifieke stoffen, specifieke handschoenen bepaling door deskundige. - Chemische resistente laars, mechanische bescherming, klasse S5 (EN 345). Bij voorkeur lichte kleur. - Wegwerpsokken - Hoofdbescherming bij gevaar vallende voorwerpen en/of stoten hoofd (EN 397) - Gehoorbescherming bij geluidsniveaus van 85 dB(A)	
inspannende werkzaamheden	- Vochtregulerende (thermo-)onderkleding Bij vluchtige of CMR-stoffen opname door de huid: volgelaatsmasker dragen, capuchon overall aansluiting op masker. Boven actiewaarde plaatsen waar lucht binnen kan dringen afplakken met tape. Bij hoge concentraties kan een gaspak worden voorgeschreven. Als bij asbesthoudende (water)bodem adembescherming moet worden gedragen dan altijd volgelaatsmasker met filter P3.	
	Adembescherming op naam verstrekken in verband met hygiëne. Of dagelijks masker reinigen met een door de fabrikant masker goedgekeurd middel.	
Alle PBM-pakketten	Altijd voldoende schone PBM. Gebruikte PBM moeten in de vuile ruimte blijven. Wegwerpmiddelen als gevaarlijk afval afvoeren. Saneringsoveralls meervoudig gebruik moeten minimaal wekelijks door de werkgever worden gewassen. Verboden om gebruikte PBM mee naar huis te nemen.	
MAATREGELEN		
Maatregelen om emissies van vluchtige stoffen te verkleinen	Wachten op betere weersomstandigheden (lagere temperatuur en wind). Gedwongen ventilatie toepassen bij emissiefront.	
	In situ bemonsteren en direct afvoeren	
	Graafront klein houden en direct na ontgraven afdekken	
DEPOT UITVOERING / BEHEERSFASE		
Immobilie verontreiniging	indien van toepassing: Nat maken/houden of afdekken	
mobiele verontreiniging	indien van toepassing: Depot op folie plaatsen en afdekken	

Bijlage 4

archeologisch onderzoek

**Archeologisch bureau- en
booronderzoek Het Kanaal te
Assen, gemeente Assen (DR)**

Infra

Milieu

Geo-ICT

Archeologie

Geo-informatie

**Archeologisch bureau- en
booronderzoek Het Kanaal te
Assen, gemeente Assen (DR)**

opdrachtgever	HKB Stedenbouwkundigen
datum	5 juni 2013
projectleider	mevrouw T.N. Krol MA
projectnummer	93326812
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2013-7

MUG-projectnummer	93326812
Opdrachtgever	HKB Stedenbouwkundigen
MUG-publicatie	2013-7
Bevoegd gezag	Gemeente Assen
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	55401
Tekst	Mevrouw T.N. Krol MA
Afbeeldingen	De heer A.F. Huygen
Status	Definitief
Autorisatie	De heer drs. ing. G.J. de Roller 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	5 juni 2013
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	2
1.3 Doel van het onderzoek	3
1.3.1 Bureauonderzoek	3
1.3.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek	3
1.4 Werkwijze	4
1.4.1 Bureauonderzoek	4
1.4.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek	4
2 Resultaten	5
2.1 Bureauonderzoek	5
2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden	5
2.1.2 Bekende archeologische waarden	8
2.1.3 Bewoningsgeschiedenis en historische situatie	10
2.1.4 Bouwhistorische waarden	13
2.1.5 Toekomstige situatie	13
2.1.6 Archeologische verwachting en beleid	13
2.1.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
2.2 Verkennend inventariserend booronderzoek	15
2.2.1 Bodemopbouw	15
2.2.2 Vondsten	15
3 Conclusie en aanbeveling	16
3.1 Conclusie	16
3.2 Aanbeveling	16
Literatuurlijst	17

BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorstaten
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie, boorpuntenkaart

Samenvatting

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de plannen van woningstichting Actium voor herontwikkeling van percelen aan Het Kanaal en de Groningerstraat te Assen. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. HKB Stedenbouwkundigen heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren. Het onderzoek bestond uit een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek.

Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat het onderzoeksgebied ongekarteerd is op de bodemkaart en geomorfologische kaart. Waarschijnlijk gaat het om veld- of moerige podzolgronden of een beekerdgrond, op grondmorene met dekzandwelingen. De zuidoosthoek van het onderzoeksgebied grenst aan een waarneming die is opgenomen in Archis. Het betreft een crematie-urn uit de periode neolithicum tot ijzertijd. Uit de directe omgeving zijn met name vondsten bekend uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Deels staan deze in verband met het historische centrum van Assen. Tussen 1250 en 1260 werd hier een klooster gebouwd (Maria Campis). Pas na opheffing van het klooster in 1602 won de nederzetting Assen aan betekenis. In 1809 verkreeg Assen stadsrechten. Er kunnen echter archeologische vondsten uit alle perioden worden verwacht. Op de beleidskaart van de gemeente Assen heeft het onderzoeksgebied een hoge tot middelhoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische vondsten en ligt het gebied deels in de bufferzone van een vindplaats (de genoemde waarneming) en de bufferzone van voorden of bruggen. Er geldt een onderzoekspllicht bij ingrepen van meer dan 1000 m² en dieper dan 30 cm-mv.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het onderzoeksgebied uit een verstoorde bovenlaag van 0,8 tot 1,10 m bestaat (drie boringen zijn gestuit), gevolgd door beekafzettingen. De beekafzettingen bestaan voornamelijk uit lemig zand en zandige leem. In twee boringen is daarnaast veen aangetroffen. De boringen zijn tot maximaal 4 m-mv doorgezet (de maximaal handmatig te boren diepte voor deze locatie). Op deze diepte zijn nog beekafzettingen aanwezig. Het pleistocene dekzand is niet aangeboord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Alle beekdalen op de archeologische beleidskaart van de gemeente Assen zijn aangemerkt als provinciaal belang archeologie. Hiervoor wordt vermeld dat een archeologische begeleiding noodzakelijk is. Het gaat hierbij om een archeologische begeleiding conform KNA-protocol opgraven.

Voorafgaand aan de archeologische begeleiding is een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden door een daartoe gecertificeerd bedrijf.

Het bovengenoemde betreft een aanbeveling. Het selectiebesluit is te allen tijde voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze gemeente Assen.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Aanleiding tot het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de plannen van woningstichting Actium voor herontwikkeling van percelen aan Het Kanaal en de Groningerstraat te Assen. Omdat deze plannen met bodemversturende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. HKB Stedenbouwkundigen heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren.

Voorafgaand aan het veldwerk heeft mevrouw T.N. Krol op 28 januari 2013 een bureaustudie verricht. Het archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 31 januari 2013 en stond onder leiding van mevrouw T.N. Krol, met ondersteuning van de heer A. Berkepies. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, en de richtlijnen van gemeente Assen (Keunen, Boshoven en Jager 2011).

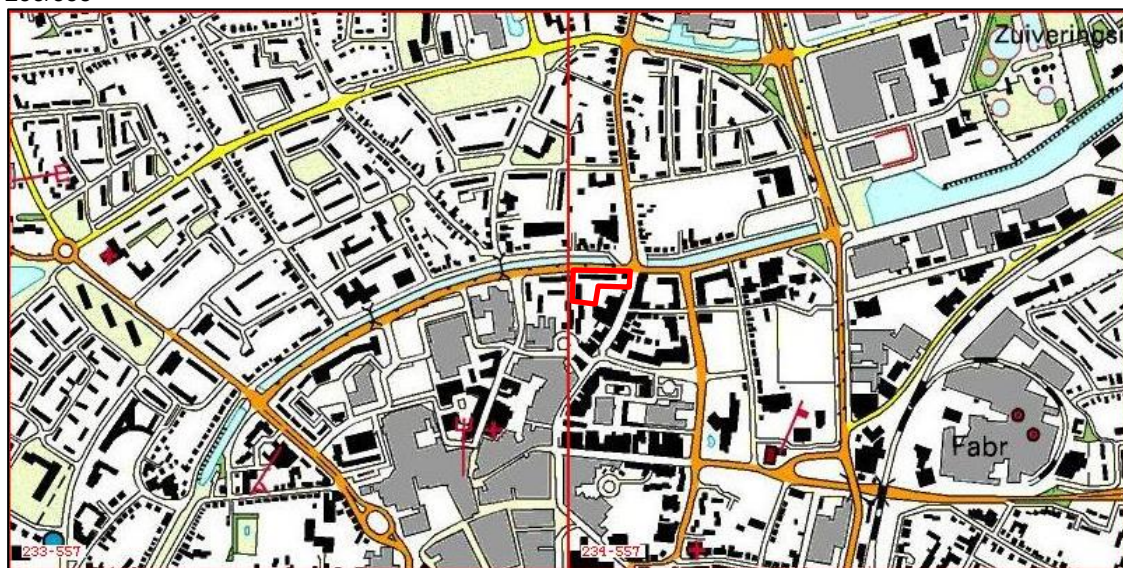
Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Objectgegevens	
Provincie	Drenthe
Gemeente	Assen
Plaats	Assen
Toponiem	Het Kanaal / Groningerstraat
Kaartblad	12D
Coördinaten	234012 / 557536 NW 234115 / 557533 NO 234056 / 557483 ZO 234007 / 557484 ZW
Grondsoort	zand / veen (extrapolatie)
Geomorfologie	grondmorene welvingen met dekzand / beekdal met veen (extrapolatie)
Grondwatertrap	V / VI (extrapolatie)

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan Het Kanaal en de Groningerstraat te Assen. In het onderzoeksgebied zijn woningen aanwezig met daarnaast bestrating, parkeerplaatsen, grasvelden en groenstroken (zie afbeelding 1). De totale oppervlakte is circa 3700 m².

233/558



235/557

Afbeelding 1. Topografische kaart met de onderzoekslocatie aangegeven met het rode kader (bron: Topografische Dienst Nederland)

1.3 Doel van het onderzoek

1.3.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in bekende en te verwachten archeologische waarden van het plangebied. Aan de hand van deze informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Voor het bureauonderzoek dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

- Vraag 1. Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien mogelijk gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?
- Vraag 2. Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?
- Vraag 3. Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen in het plan-/onderzoeksgebied?
- Vraag 4. Welk vervolgonderzoek is nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?

1.3.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft als doel het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen. Daarnaast dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

- Vraag 1. Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?
- Vraag 2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?
- Vraag 3. Zijn er zones met een hoge dan wel lage archeologische verwachting?
- Vraag 4. Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Aan de hand van de gegevens van beide onderzoeken kan worden nagegaan of in het onderzoeksgebied archeologische waarden te verwachten zijn en of de voorgenomen ingrepen een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd hoe hiermee omgegaan dient te worden.

1.4 Werkwijze

1.4.1 Bureauonderzoek

In het bureauonderzoek wordt het huidige grondgebruik beschreven, de historische situatie en mogelijke verstoringen alsmede de bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden. Hiertoe worden onder andere topografische kaarten gebruikt, de plannen en gegevens van de opdrachtgever, luchtfoto's en, indien aanwezig, gegevens van milieukundig onderzoek.

Een beschrijving van de historische situatie is gebaseerd op historisch topografisch kaartmateriaal, zoals kadastrale kaarten en de website van Wat was waar (<http://www.watwaswaar.nl>). Voor de bekende bodemkundige en geologische waarden wordt gebruikgemaakt van bodemkaarten en geomorfologische kaarten. De archeologische waarden zijn gebaseerd op de gegevens in Archis (digitale database van de Nederlandse archeologie van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE)), waar de archeologische monumentenkaart deel van uitmaakt. Verder wordt gebruik gemaakt van de archeologische beleidskaart en beleidsnota van de gemeente Assen (Keunen, Boshoven en Jager 2011). Indien mogelijk, wordt tevens teruggegrepen op gegevens van eerder in de directe omgeving uitgevoerd onderzoek. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld.

1.4.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen, wordt een inventariserend booronderzoek uitgevoerd dat bestaat uit een boorgrid van zes boringen per hectare en een minimum van zes boringen per plangebied. Wegens de vorm van het onderzoeksgebied en de aanwezige bebouwing, kabels en leidingen, varieert de boorafstand. Om een juiste indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen, worden deze boringen verspreid over het terrein gezet. In de naast elkaar liggende raaien verspringen de boorpunten, zodat er een ideale verdeling van de boorpunten over het terrein ontstaat. Voor het boren is gebruikgemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 7 cm, een guts met een diameter van 3 cm en een zuigboor.

De boorkernen zijn uitgelegd waarbij de verschillende bodemlagen nauwkeurig zijn beschreven en opgemeten. De boorbeschrijvingen zijn volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, die is gebaseerd op NEN 5104. Tijdens het verkennend booronderzoek is, aan de hand van het verbrossen van de boorkernen, ook gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen. De boorpunten zijn met behulp van een meetlint ingemeten. Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij ontsluitingen zoals slootkanten en molshopen zijn geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten. De vondstzichtbaarheid tijdens de oppervlaktekartering was echter beperkt, wegens de aanwezige bebouwing, bestrating en grasvelden. Alleen ontsluitingen in de grasvelden / groenstroken boden mogelijkheden voor een oppervlaktekartering.

Als er een intacte podzolbodem wordt aangetroffen, dient er direct een megabooronderzoek uitgevoerd te worden. Dit megabooronderzoek bestaat uit het zetten van megaboringen (edelmanboor met diameter 15 cm) op het terreindeel met een intacte bodemopbouw, gebaseerd op twintig boringen per hectare. Het sediment wordt bemonsterd en vervolgens binnen nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu wordt bestudeerd op het voorkomen van (minuscule) archeologische indicatoren.

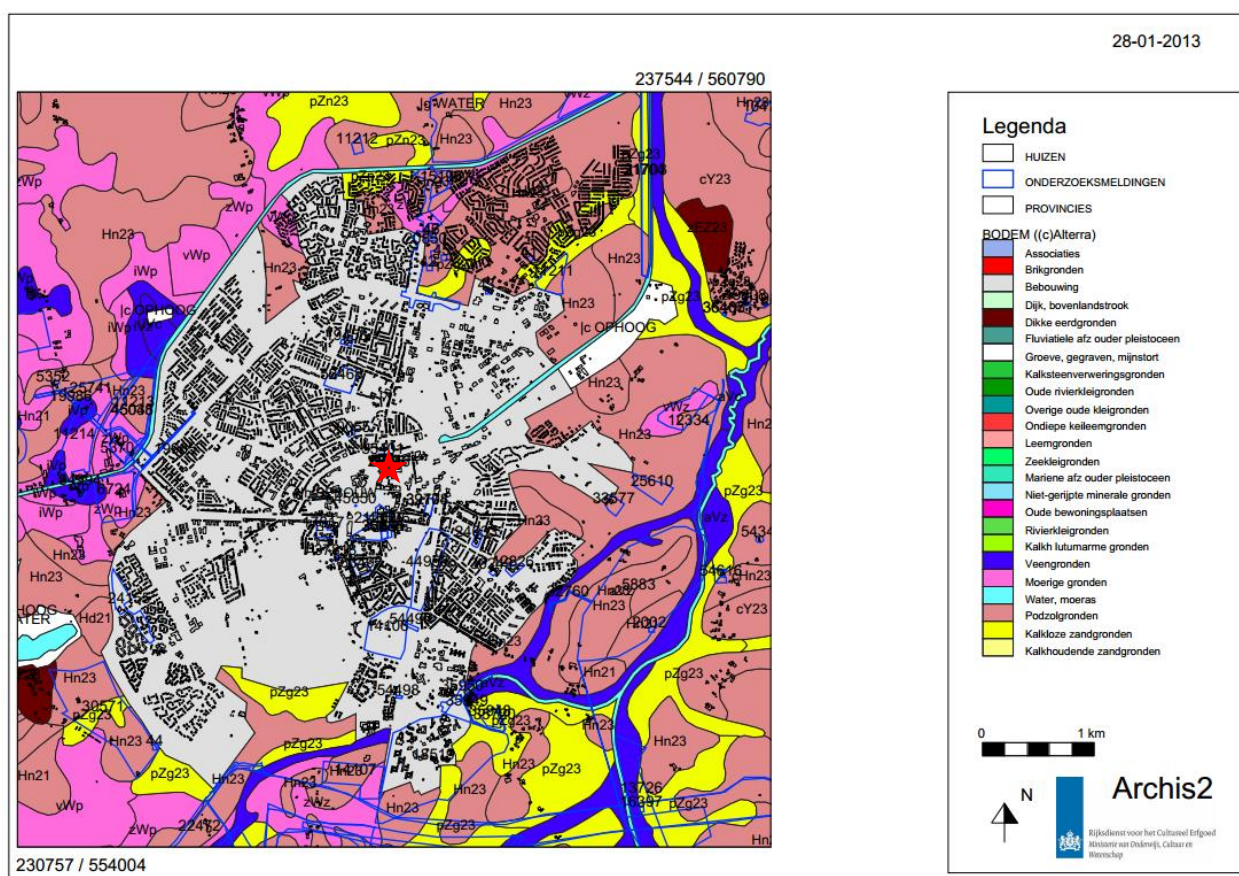
2 Resultaten

2.1 Bureauonderzoek

2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden

In de huidige situatie zijn in het onderzoeksgebied woningen aanwezig met daarnaast bestrating, parkeerplaatsen, grasvelden en groenstroken.

Op de bodemkaart (zie afbeelding 2) is het onderzoeksgebied niet gekarteerd omdat het in de bebouwde kom van Assen ligt. Gezien de bodemtypen in de omgeving gaat het waarschijnlijk om veldpodzolgronden (code Hn23; roze), moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en) moerige bovengrond (code zWp, vWp) of beekerdgronden met lemig fijn zand (pZg23).

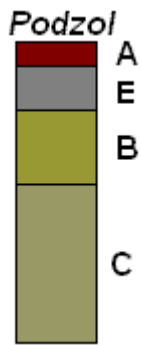


Afbeelding 2. Het onderzoeksgebied op de bodemkaart, bij de rode ster (bron: Archis2 : Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

Een podzolbodem bestaat uit verschillende horizonten (zie afbeelding 3).

- A-horizont: humeuze bovenlaag;
- E-horizont: uitspoelingshorizont (uitspoeling van humus en mineralen);
- B-horizont: inspoelingshorizont (inspoeling van humus en mineralen);
- C-horizont: oorspronkelijke moedermateriaal (zand).

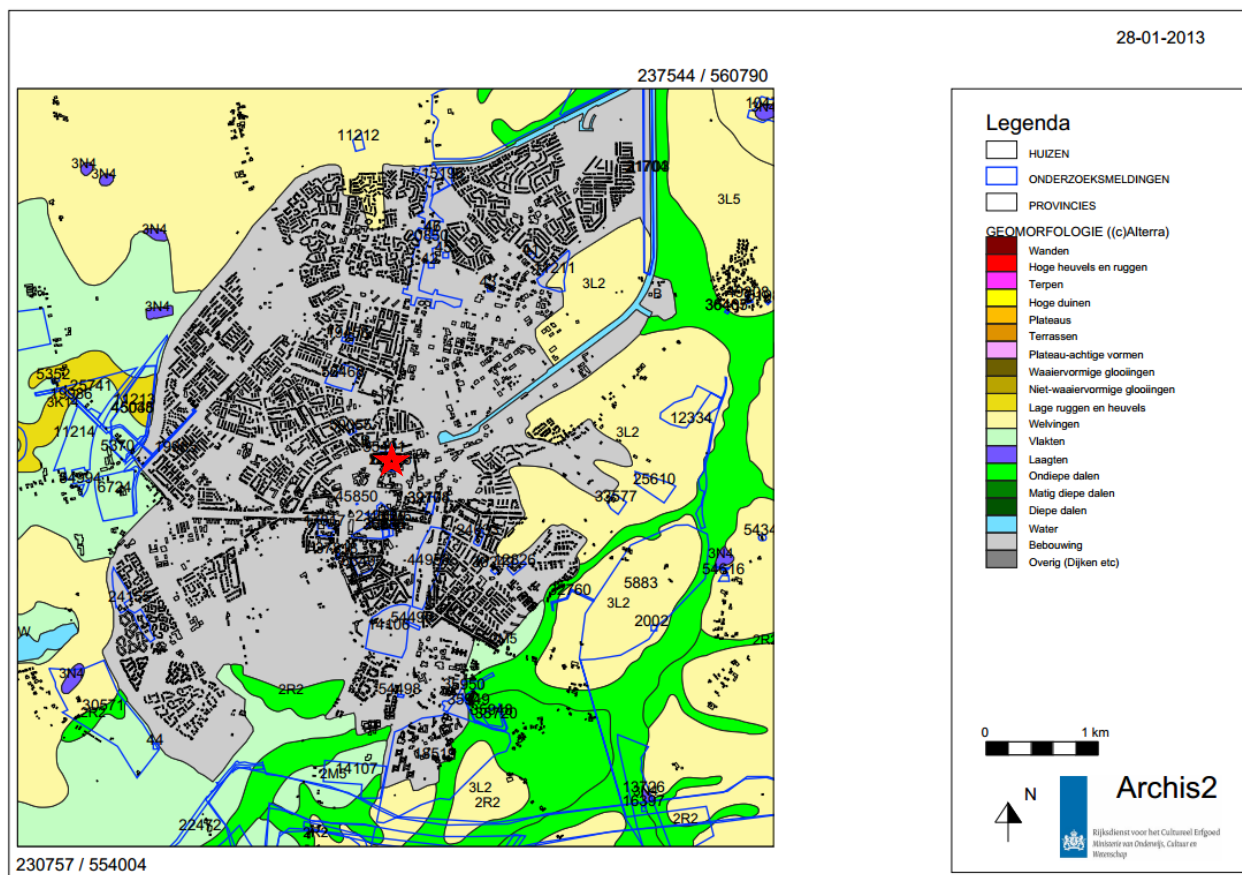
Een podzolbodem vormt zich in de top van het pleistocene dekzandpakket. Het dekzand wordt gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden (Berendsen 2008).



Afbeelding 3. Schematische weergave van een podzolbodem

Eerdgronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een donkere, mineraalrijke laag van minimaal 15 cm dikte (Berendsen 2005). Beekeerdgronden vormen zich in lagere delen van het dekzandlandschap. Ze zijn kenmerkend voor gebieden met een hoge grondwaterstand, waar de organische stof in de humushoudende bovengrond minder snel wordt afgebroken. Door de aanvoer van organische stof ontstaat na verloop van tijd een bodem met een matig dik humeus dek (15-30 cm). De beekerdgronden bevatten roestvlekken tot in de bovengrond. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwateringstoestand van de ondergrond van deze bodem. Archeologische resten kunnen worden aangetroffen binnen 30 cm-mv. De natte tot vochtige bodemgesteldheid zorgt er voor dat eventueel aanwezige archeologische resten (met name organisch materiaal) goed geconserveerd blijven.

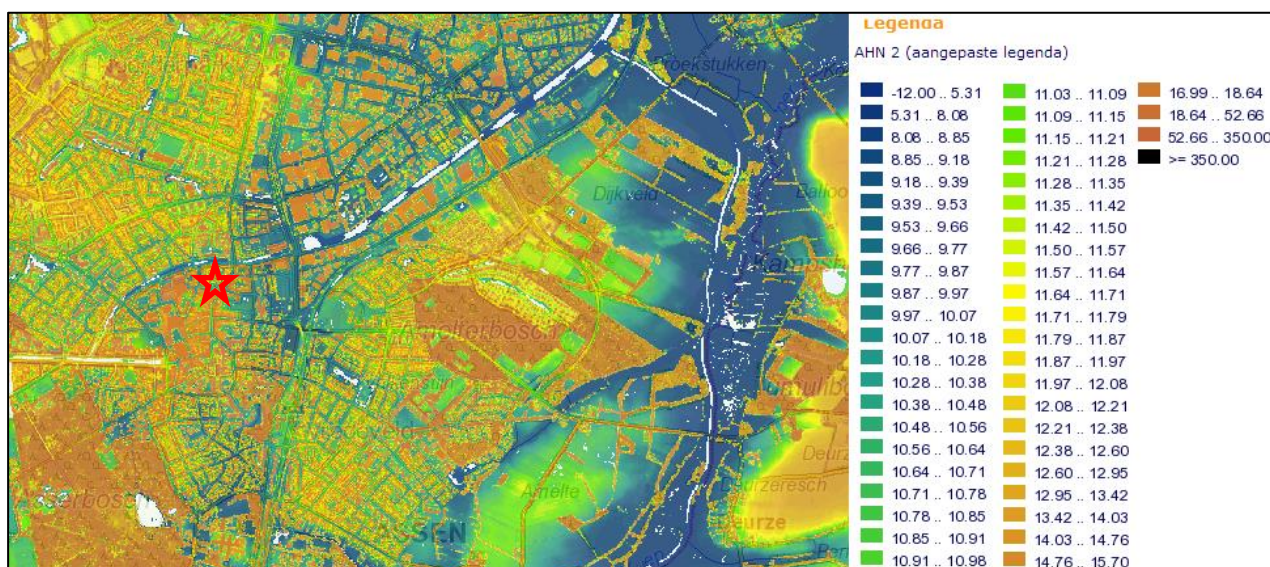
Op de geomorfologische kaart (zie afbeelding 4) is het onderzoeksgebied eveneens ongekarteerd. Gezien de omgeving kan het gaan om grondmorene welvingen met dekzand (code 3L2) of een beekdalbodem met veen (code 2R4). De mogelijke beekdalbodem staat in verband met de Drentsche Aa, die hier Amerdiep heet, en in het Noord-Willemskanaal wordt geleid. Het Noord-Willemskanaal stamt uit 1861 (Coert 1991). Volgens de beleidskaart van de gemeente Assen loopt het beekdal echter om het onderzoeksgebied heen (Keunen, Boshoven en Jager 2011).



Afbeelding 4. Het onderzoeksgebied op de geomorfologische kaart, bij de rode ster (bron: Archis2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; zie afbeelding 5) ligt het onderzoeksgebied in een relatief hoge zone (oranje gekleurd). Enkele beeklopen in de omgeving zijn duidelijk terug te zien (de kronkelende blauwe zones). Het onderzoeksgebied ligt op een hoogte van 10 á 11 m+NAP.

Hoger gelegen zones in het landschap op de overgang naar een lager gebied met beekdal waren onder meer in de prehistorie veelal menselijke activiteiten plaatsvonden. Deze gebieden boden een gevarieerde biotoop met een rijke flora en fauna en daardoor veel mogelijkheden voor jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel.



Afbeelding 5. Het onderzoeksgebied op het AHN, bij de rode ster (bron: AHN)

2.1.2 Bekende archeologische waarden

In Archis is een waarneming weergegeven op de grens met de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied (zie afbeelding 6). Het betreft waarnemingsnummer 33291, de vondst van een crematie-urn uit de periode neolithicum tot ijzertijd, gevonden bij de 'Hoogeren Burgerschool'. In het onderzoeksgebied is geen eerder archeologisch onderzoek bekend. In de directe omgeving (binnen een straal van circa 500 m) van het onderzoeksgebied zijn nog enkele onderzoeksmeldingen, waarnemingen en een AMK-terrein opgenomen.

AMK-terrein 14441 is een terrein van hoge archeologische waarde, en betreft de historische kern van Assen, zoals weergegeven op de topografische militaire kaart van 1853. Tussen 1250 en 1260 werd hier een klooster gebouwd (Maria Campis). Pas na opheffing van het klooster in 1602 won de nederzetting Assen aan betekenis. In 1809 verkreeg Assen stadsrechten (Archis; Oltmans 1907). In de historische kern zijn een aantal waarnemingen en onderzoeken vermeld. Het betreft de volgende nummers.

Onderzoeksmelding 45850 waarnemingsnummer 428059	Archeologische inspectie. Bij de uitbreiding van een winkelpand aan de Koopmansplein-Kruisstraat. Tijdens de inspectie is een deel van de oude gracht of singel aangetroffen, die bij het kloosterterrein Maria in Campis moet hebben behoord. Het vondstmateriaal dateert uit de periode 1600-1800 na Chr. (De Wit 2011).
Onderzoeksmelding 21260	Archeologisch booronderzoek. In het gebied zijn 15 boringen geplaatst. Het bodemprofiel in de zuidwesthoek was verstoord, in de zuidoost- en oosthoek gedeeltelijk. De kans op pre-middeleeuwse resten is klein, maar groot voor resten uit middeleeuwen en later. Geadviseerd wordt bodemingrepen dieper dan 50 cm aan de oost- en zuidoostzijde van het gebied archeologisch te laten begeleiden (De Neef 2007).
Waarnemingsnummer 158	Geslepen rolsteen uit de periode neolithicum tot bronstijd
Waarnemingsnummer 214570	Aardewerk (kogelpot, roodbakkend en steengoed aardewerk), glas, een ijzeren voorwerp en leisteen uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd, gevonden bij bestratingswerkzaamheden.
Waarnemingsnummer 214571	Middeleeuwse kloostermoppen en middeleeuwse dakpannen, gevonden bij het graven van een put nabij de Abdijkerk.
Waarnemingsnummer 214687	Kogelpot, roodbakkend en steengoed aardewerk en bouw materiaal uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

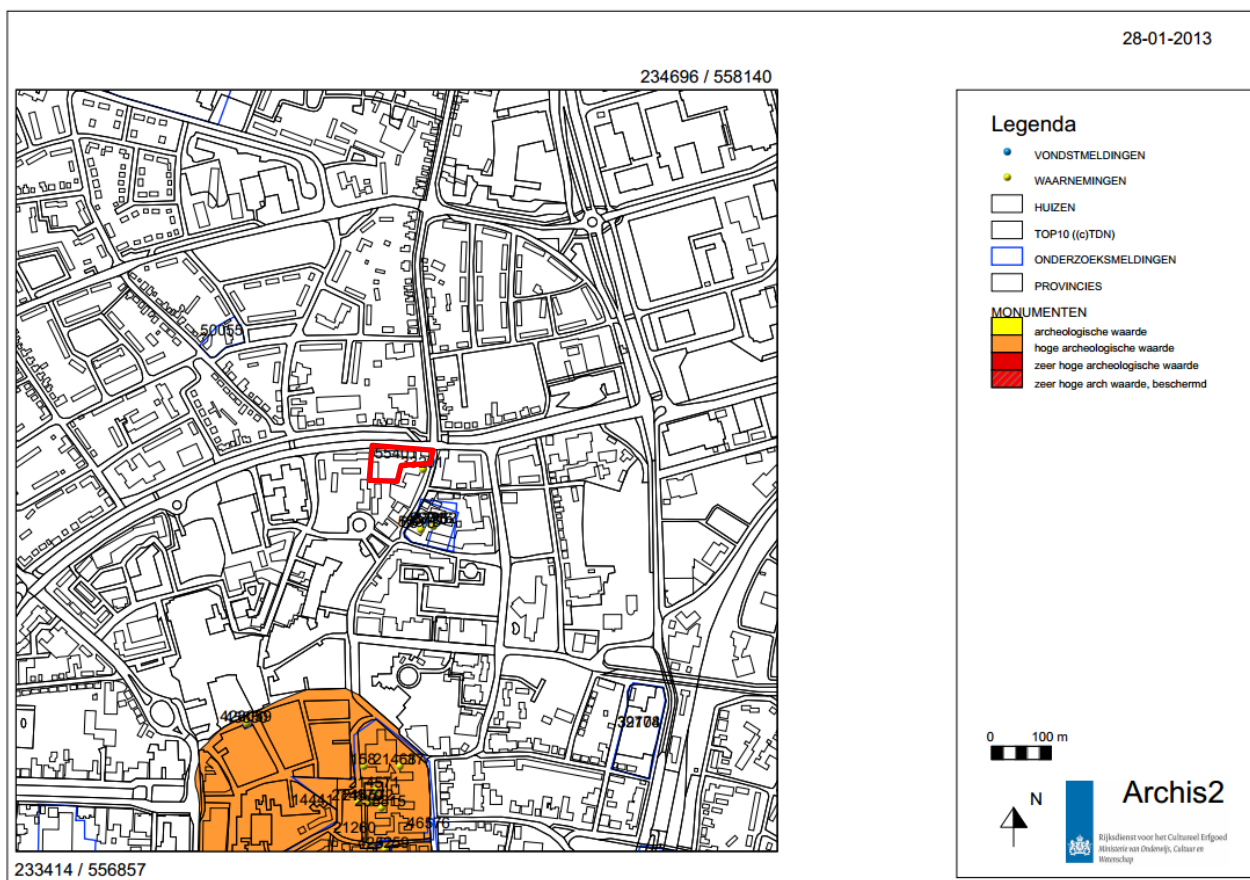
Waarnemingsnummer 238815	Vondsten bij een opgraving van het klooster tussen de Abdijkerk en het Griffiegebouw. Er zijn roodbakkerd aardewerk, steengoed aardewerk, 2 pijpjes, vensterglas en een glazen noppentbeker uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen.
--------------------------	---

De overige onderzoeksmeldingen en waarnemingen zijn hieronder weergegeven. Een overzicht van de in deze paragraaf genoemde archeologische perioden vindt u in tabel 2.1.

6615 6775 22716	Proefsleuvenonderzoek en twee opgravingen. Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat in het oostelijke deel van het plangebied resten van het Galgenveld uit de 17 ^e en 18 ^e eeuw aanwezig zijn. In het zuidoostelijke en centrale deel van het plangebied bevinden zich het nog intacte deel van het Galgenveld en begravingen uit de nieuwe tijd. In de rest van het plangebied zijn verstoringen uit de 19 ^e en 20 ^e eeuw aangetroffen. De sloot rondom het Galgenveld is alleen aangetroffen aan de westrand van het plangebied (Bakker 2004; waarnemingsnummer 55915). Onderzoeksmeldingsnummer 22716 betreft een archeologische begeleiding en opgraving van de noordhoek van het Galgenveld (Van der Linden en Van der Kuijl 2007; waarnemingsnummer 417952). Er is een hoeveelheid aardewerk en andere voorwerpen uit late de middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen.
17817	Archeologisch booronderzoek. In het onderzoeksgebied is sprake van dekzand en keileem. Van een podzolbodem is alleen de BC-horizont aanwezig. De bodem is grotendeels verstoord. Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen (Tulp en Jelsma 2006).
32704 39178	Archeologisch bureauonderzoek en vervolgens een booronderzoek. Op basis van het booronderzoek wordt geen vervolgonderzoek meer aanbevolen (Nederpelt et al. 2010).
50055	Archeologisch booronderzoek aan de Troelstralaan uit 2012. De kwaliteit van de bodem is slecht. Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen. Er is nog geen rapportage in Archis vermeld.

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (naar Brandt et al. 1992)

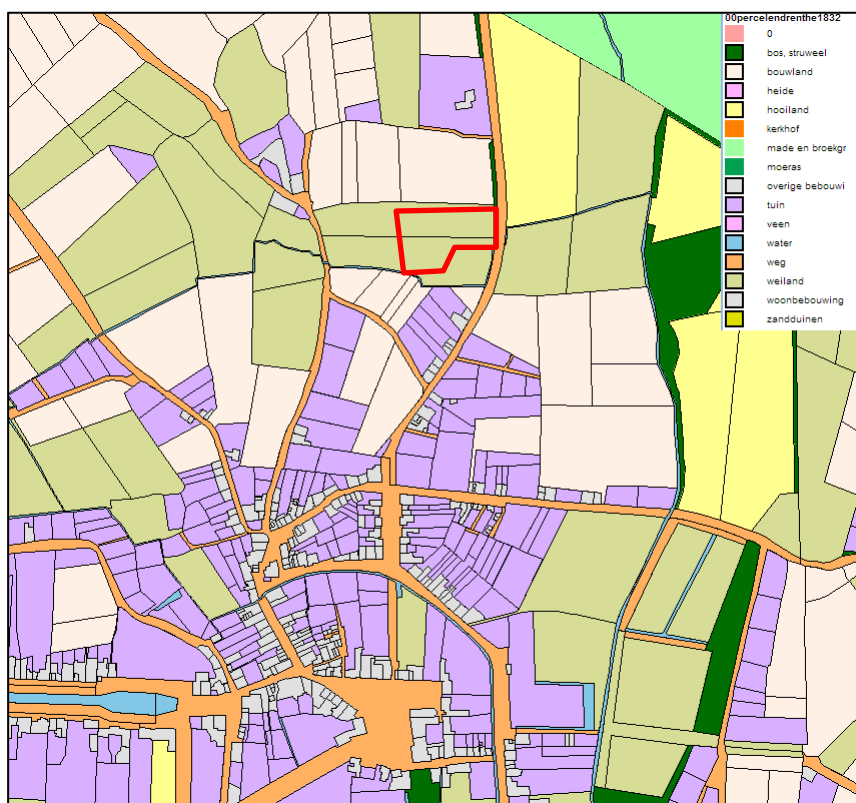
Periode	Datering
Paleolithicum	tot 8800 voor Chr.
Mesolithicum	8800 - 4900 voor Chr.
Neolithicum	5300 - 2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 - 800 voor Chr.
IJzertijd	800 - 12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 - heden



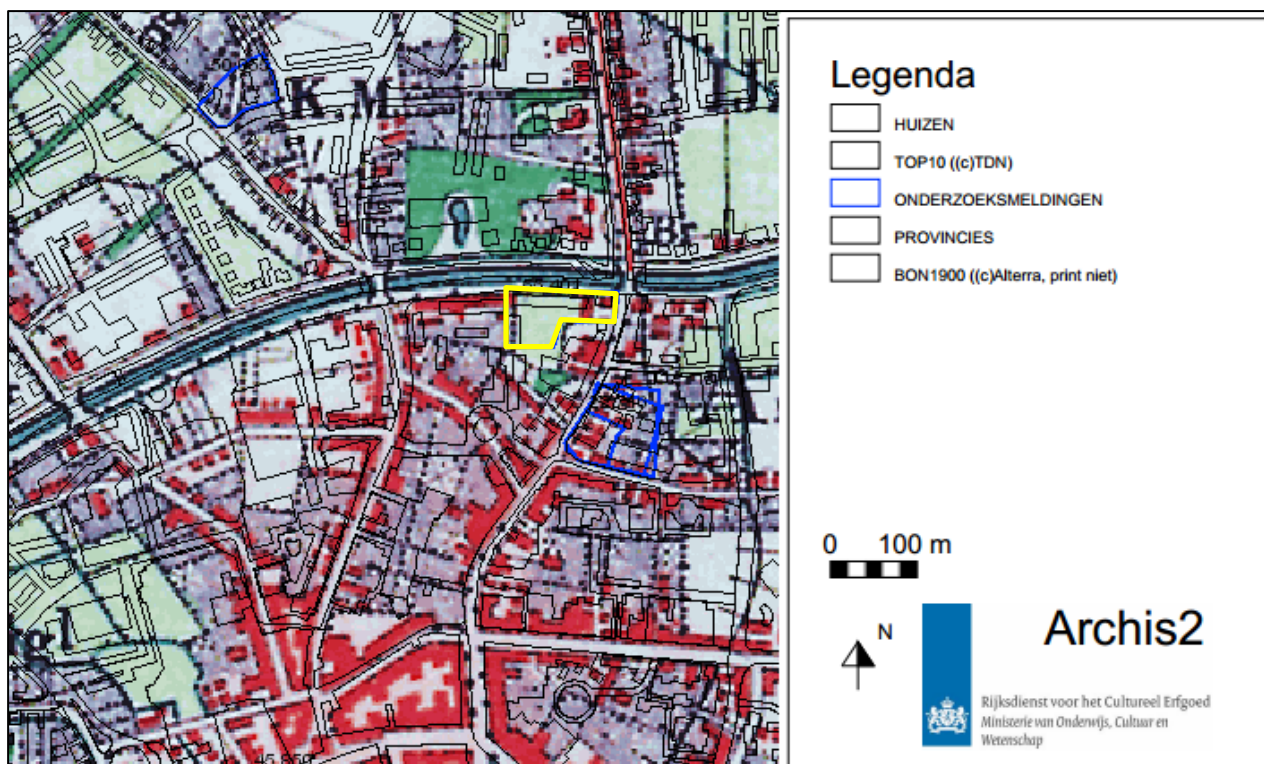
Afbeelding 6. Het onderzoeksgebied op een uitsnede uit Archis, binnen het rode kader (bron: Archis2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

2.1.3 Bewoningsgeschiedenis en historische situatie

Op de kadastrale minuut van 1811-1832 (zie afbeelding 7) bestaat het onderzoeksgebied uit weiland. Er is nog geen bebouwing aanwezig, de strook met historische bebouwing op deze kaart eindigt ten zuiden van het onderzoeksgebied. De weg langs het oosten van het onderzoeksgebied is al aangegeven, de noordelijke weg bestaat nog niet. Op de Bonnekaart van rond 1900 (zie afbeelding 8) is in de oostzijde van het onderzoeksgebied bebouwing aanwezig en mogelijk ook in het uiterste westen. Het grootste deel van het onderzoeksgebied bestaat nog uit grasland. Op de kaart van 1926 (zie afbeelding 9) is de bebouwing in het oosten van het onderzoeksgebied verbouwd of vervangen door een L-vormig blok bebouwing en in de zuidoosthoek is er een gebouw bijgekomen. Op de kaart van 1945 (zie afbeelding 10) is de bebouwing aan de oostzijde van het onderzoeksgebied in één blok aan elkaar gegroeid. Hierna verandert de bebouwing op de locatie nog enkele malen (zie afbeelding 11 t/m 13). De kaart van 1991 komt overeen met de huidige situatie (afbeelding 13). De diverse bebouwing zal gezorgd hebben voor bodemverstoringen. De bebouwing heeft wel telkens grofweg op de zelfde locatie gestaan als de huidige, waardoor de delen van het onderzoeksgebied die op dit moment onbebouwd zijn mogelijk relatief weinig verstoord zijn.



Afbeelding 7. Het onderzoeksgebied op een bewerking van de kadastrale minuut uit 1811-1832, aangegeven met het rode kader (bron: HisGis)



Afbeelding 8. Onderzoeksgebied op een uitsnede van de Bonnekaart van rond 1900, binnen het gele kader (bron: Archis2 : Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



Afbeelding 9. Onderzoeksgebied op de kaart van 1926, aangeven met het gele kader (bron: Watwaswaar)



Afbeelding 10. Onderzoeksgebied op de kaart van 1945, aangeven met het gele kader (bron: Watwaswaar)



Afbeelding 11. Onderzoeksgebied op de kaart van 1960, aangeven met het gele kader (bron: Watwaswaar)



Afbeelding 12. Onderzoeksgebied op de kaart van 1970, aangeven met het gele kader (bron: Watwaswaar)



Afbeelding 13. Onderzoeksgebied op de kaart van 1991, aangeven met het gele kader (bron: Watwaswaar)

2.1.4 Bouwhistorische waarden

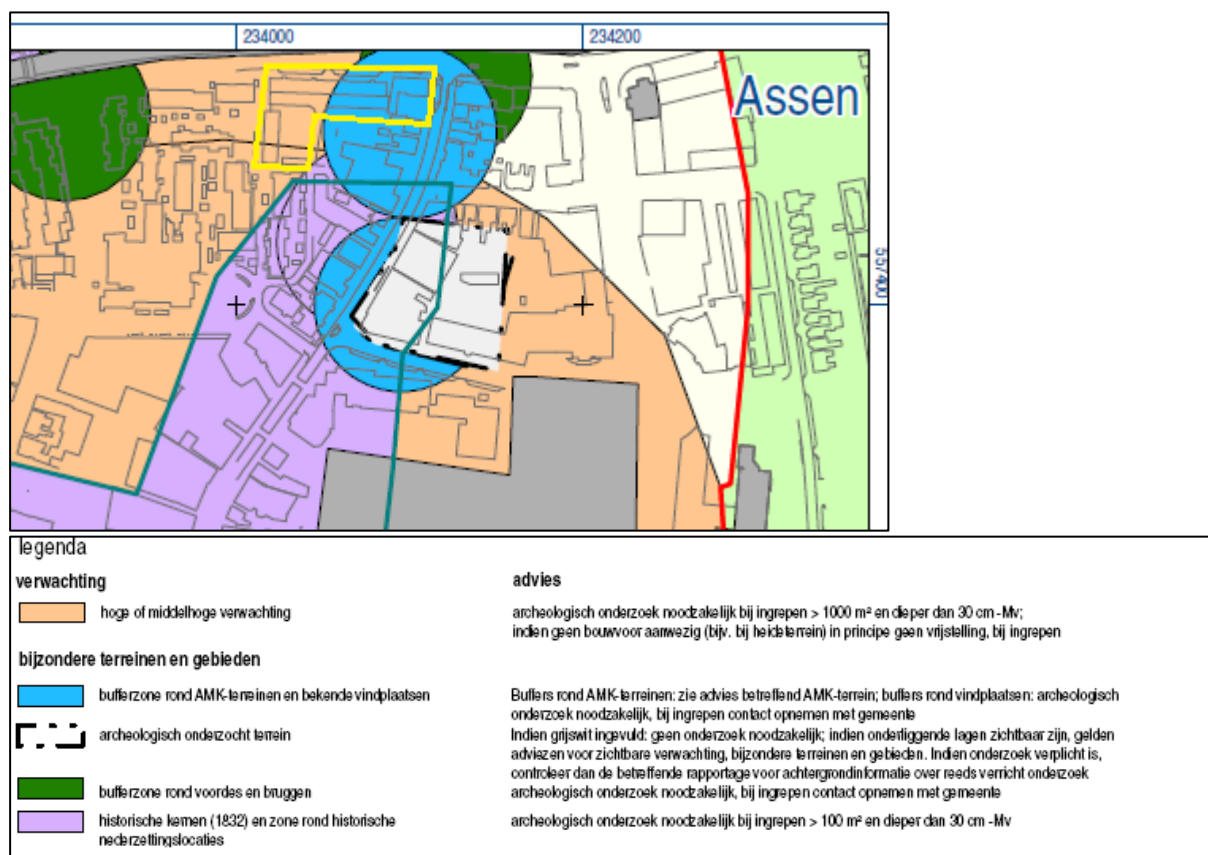
Om na te gaan of in het onderzoeksgebied ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig zijn, zijn de bestanden met betrekking tot bouwhistorische monumenten van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd (zie <http://www.cultureelerfgoed.nl/node/2198>). Hierop zijn geen bouwhistorische waarden voor het onderzoeksgebied aangegeven.

2.1.5 Toekomstige situatie

Er zijn plannen voor de herontwikkeling van de onderzochte locatie aan Het Kanaal en de Groningerstraat te Assen. Onderhavig onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan voor de locatie. De uiteindelijke plannen zijn in dit stadium nog niet bekend.

2.1.6 Archeologische verwachting en beleid

Op de archeologische verwachtingskaart van gemeente Assen (zie afbeelding 14) (Keunen, Boshoven en Jager 2011) ligt het onderzoeksgebied in een zone met een hoge tot middelhoge verwachtingswaarde (roze), deels in een bufferzone rond een vindplaats (blauw) en in een bufferzone rond voordes en bruggen (groen). Bij bodemingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.



Abbeelding 14. Onderzoeksgebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Assen, aangegeven met het gele kader (bron: Keunen, Boshoven en Jager 2011)

2.1.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het onderzoeksgebied is ongekarteerd op de bodemkaart en geomorfologische kaart. Waarschijnlijk gaat het echter om veld- of moerige podzolgronden of een beekoordgrond, op grondmorene met dekzandwelingen. De zuidoosthoek van het onderzoeksgebied grenst aan een waarneming die is opgenomen in Archis. Het betreft een crematie-urn uit de periode neolithicum tot ijzertijd. Uit de directe omgeving zijn met name vondsten bekend uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, deels staan deze in verband met het historische centrum van Assen. Tussen 1250 en 1260 werd hier een klooster gebouwd (Maria Campis). Pas na opheffing van het klooster in 1602 won de nederzetting Assen aan betekenis. In 1809 verkreeg Assen stadsrechten. Er kunnen echter archeologische vondsten uit alle perioden worden verwacht. Op de beleidskaart van de gemeente Assen heeft het onderzoeksgebied een hoge tot middelhoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische vondsten en ligt het gebied deels in de bufferzone van een vindplaats (de genoemde waarneming) en de bufferzone van voorden of bruggen. Er geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen van meer dan 1000 m² en dieper dan 30 cm-mv.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt worden beantwoord.

Vraag 1. Wat is de archeologische verwachting van het gebied buiten de reeds bekende AMK-terreinen (indien mogelijk gespecificeerd naar aard, vindplaatsen en perioden)?

In de omgeving zijn met name vondsten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd bekend maar er moet rekening gehouden worden met vondsten uit alle perioden. Als er sprake is van moerige podzolbodems of veengrond is er een lage verwachting voor het aantreffen van vondsten uit de periode bronstijd tot middeleeuwen, wegens het vernatten van het gebied, waardoor het mogelijk ongeschikt was voor bewoning. Indien het gaat om een veldpodzolgrond geldt een middelhoge tot hoge verwachting voor alle perioden. Uit de periode paleolithicum en mesolithicum kunnen met name tijdelijke jachtkampjes en losse vondsten worden verwacht. Uit de perioden vanaf het neolithicum kunnen met name vlaknederzettingen, sporen van agrarische activiteiten, begravingen, rituele deposities en toevalsvondsten worden verwacht.

- Vraag 2. Zijn er binnen de verwachtingszones specifieke aandachtslocaties aan te geven (zandkoppen of -ruggen, veentjes, historische bebouwing en infrastructuur)?
De hele locatie heeft een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. De oostelijke zijde van het onderzoeksgebied valt bovendien in de bufferzone van een vindplaats (de waarneming van een crematie-urn uit de periode neolithicum tot bronstijd) en in de bufferzone voor voorden en bruggen.
- Vraag 3. Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen in het plan-/onderzoeksgebied?
In het onderzoeksgebied heeft diverse bebouwing gestaan. Deze bebouwing kan geleid hebben tot bodem verstoring. De mate waarin is echter niet bekend. Ook is de bebouwing grofweg geconcentreerd op de locatie waar ook de huidige bebouwing staat. Mogelijk is de bodem in het onbebouwde deel van het onderzoeksgebied daarom relatief onverstoord.
- Vraag 4. Welk vervolgonderzoek is nodig om de door het bureauonderzoek in beeld gebrachte specifieke archeologische verwachting te toetsen?
Hiervoor is een verkennen en zo nodig karterend booronderzoek nodig.

2.2 Verkennend inventariserend booronderzoek

2.2.1 Bodemopbouw

In het onderzoeksgebied zijn in totaal 6 boringen gezet. De boringen zijn beschreven in de boorstaten (zie bijlage 1) en de verdeling van de boringen over het onderzoeksgebied is te zien op de boorpuntenkaart (zie bijlage 2).

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit een verstoorde bovenlaag van 0,8 tot 1,1 m (drie boringen zijn gestuit), gevolgd door beekafzettingen. De boringen zijn tot maximaal 4 m doorgezet. Dit was de handmatig maximaal te boren diepte (edelmanboor, gevolgd door zuigerboor, op het niveau dat edelmanboor en zuigerboor leeg liepen). Het dekzand is hierbij niet bereikt. Tot 4 m-mv zijn nog beekafzettingen aanwezig.

De verstoorde bovenlaag bestaat uit zwak of matig siltig zand en bevat veel puin en mortel, veelal ook grind. Het bovenste deel van deze laag betreft de bouwvoor of tuinaarde, is humeus en bevat wortels. In boringen 3, 5 en 6 was sprake van een dusdanige hoeveelheid puin dat de boring is gestuit. Deze boringen zijn diverse malen overgezet.

Onder de verstoorde toplaag zijn beekafzettingen aangetroffen. Deze bestaan voornamelijk uit fijn lemig zand of zandige leem, soms ook zwak siltig matig fijn zand. Er komen roestvlekken, plantenresten en humusvlekken in voor. De kleur is overwegend grijs en blauwgrijs. In boring 1 (0,8 tot 1,8 m-mv) en boring 4 (1,3 tot 2,3 m-mv) is daarnaast veen aangetroffen.

2.2.2 Vondsten

Tijdens de oppervlaktekartering en in de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit een verstoorde bovenlaag van 0,8 tot 1,10 m (drie boringen zijn gestuit), gevolgd door beekafzettingen. De beekafzettingen bestaan voornamelijk uit lemig zand en zandige leem. In twee boringen is daarnaast veen aangetroffen. De boringen zijn tot maximaal 4 m-mv doorgezet (de maximaal handmatig te boren diepte voor deze locatie). Op deze diepte zijn nog beekafzettingen aanwezig. Het pleistocene dekzand is niet aangeboord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt worden beantwoord.

Vraag 1. Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?

De bovenste circa 1 m van de bodem is verstoord. Hieronder volgen beekafzettingen van met name lemig zand en zandige leem. In twee boringen komt hierin ook veen voor.

Vraag 2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig en zo ja, wat is de aard, datering en horizontale en verticale spreiding hiervan?

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Vraag 3. Zijn er zones met een hoge dan wel lage archeologische verwachting?

De archeologische verwachting is voor het hele onderzoeksgebied hetzelfde. Op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Assen (Keunen, Boshoven en Jager 2011) geldt voor gebieden met beekdalafzettingen een middelhoge tot hoge archeologische verwachting.

Vraag 4. Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Op basis van de gegevens van de beleidskaart (Keunen, Boshoven en Jager 2011) werden geen beekdalafzettingen verwacht. Deze zijn echter wel aangetroffen. Dit leidt daarom tot een aangepaste archeologische verwachting voor het gebied.

Alle beekdalen op de archeologische beleidskaart van de gemeente Assen (Keunen, Boshoven en Jager 2011) zijn aangemerkt als provinciaal belang archeologie. Hierover is het volgende in de beleidsnota opgenomen.

Omdat de in beekdalen verwachte structuren niet met booronderzoek zijn op te sporen, moeten alle ingrepen in beekdalen in principe onder archeologische begeleiding plaatsvinden. Hierover moet via de gemeente contact opgenomen worden met de provinciaal archeoloog. In overleg met de provincie kan dan besloten worden over de wijze waarop de archeologische begeleiding plaats moet vinden. In beekdalen met een hoge of middelhoge verwachting binnen bebouwd gebied wordt eerst door middel van een bureauonderzoek, en zo nodig verkennend booronderzoek, onderzocht of en zo ja hoe diep de beekafzettingen en/of veenlagen verstoord zijn. Als hieruit blijkt dat de beekafzettingen ernstig verstoord zijn, dan kan volstaan worden met een veldinspectie na afloop van de ingrepen, met de nadruk op mogelijk nog wel aanwezige diepere delen, zoals geultjes waarin nog wel archeologische resten bewaard gebleven kunnen zijn. Als uit het booronderzoek blijkt dat de beekafzettingen nog wel intact zijn, dan moeten de bodemingrepen archeologisch begeleid worden (archeologische begeleiding conform KNA-protocol opgraven).

3.2 Aanbeveling

Op basis van de onderzoeksresultaten bevelen wij aan alle grondwerkzaamheden dieper dan 0,8 m-mv archeologisch te begeleiden. Het gaat hierbij om een archeologische begeleiding conform KNA-protocol opgraven. Voorafgaand aan de archeologische begeleiding is een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden door een daartoe gecertificeerd bedrijf.

Het bovengenoemde betreft een aanbeveling. Het selectiebesluit is te allen tijde voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze gemeente Assen.

Literatuurlijst

Literatuur

Ten behoeve van dit onderzoek hebben wij de volgende literatuur geraadpleegd:

- Bakker, A.M. 2004. *Plangebied Galgenveld te Assen. Gemeente Assen. Een inventariserend archeologisch onderzoek (proefsleuven)*. RAAP-rapport 1101.
- Brandt, R.W. et al. (red). 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A. 2005. *Landschap in delen*. Assen.
- Berendsen, H.J.A. 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Coert, G.A. 1991. *Stromen en schutten, vaarten en voordren*. Boom, Meppel.
- Keunen, L.J., E.H. Boshoven en S.W. Jager. 2011. *Archeologisch erfgoed in de gemeente Assen. Een archeologische waarden- en verwachtingskaart met beleidsadviezen*. RAAP-rapport 2264, RAAP Archeologisch Adviesbureau BV.
- Linden, B. van der en E. van der Kuijl. 2008. *Groningerstraat 70-76 te Assen, archeologische begeleiding en opgraving*. Synthesgra-rapport P0502102.
- Nederpelt, S., J.A.G. van Rooij, J. Holl en J. Huizer. 2010. *Assen, Prins Hendrikstraat. Een Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC-rapport 2242.
- Neef, W. de. 2007. *Assen, Erfgoedkwartier (Dr.)*. Een inventariserend archeologisch veldonderzoek. Steekproef rapport 2007-02/09.
- Oltmans, A. 1907. *De gemeente Assen in hare wording en ontwikkeling*.
- Tulp, C. en J. Jelsma. 2006. *Assen, Vaart ZZ/ Wanderlocatie (Dr.)*. Steekproef rapport 2006-06/05.
- Wit, M.J.M. de. 2011. *Een archeologische inspectie op de hoek Koopmansplein-Kruisstraat te Assen (Dr.)* ARC-Rapporten 2011-59.

Overige bronnen

Daarnaast is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Topografische Dienst Nederland;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; <http://www.ahn.nl>);
- Archis2 : Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<http://archis2.archis.nl>);
- de website watwaswaar.nl (<http://www.watwaswaar.nl>);
- de website HisGis (<http://www.hisgis.nl>);
- gegevens bouwhistorische monumenten Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<http://www.cultureelerfgoed.nl/node/2198>).

Bijlage 1 Boorstaten

boring 01 Edelman / zuigerboor

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, recent puin
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht, recent puin beton
110	VEEN, sterk zandig	zwart	geleidelijk	
180	VEEN, mineraalarm	zwart	scherp	
210	ZAND, zeer fijn, zwak siltig	blauwgrijs	scherp	<i>plantenresten:</i> spoor, humusvlekken
230	ZAND, zeer fijn, matig siltig	blauwgrijs	geleidelijk	<i>plantenresten:</i> spoor, humusvlekken
280	ZAND, matig fijn, zwak siltig	blauwgrijs	scherp	<i>plantenresten:</i> weinig, hout
310	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geelgrijs		<i>boring beëindigd:</i> ja, boor loopt leeg

boring 02 Edelman / zuigerboor

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
110	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>mate van vlek:</i> weinig, <i>vlekkleur:</i> geel, <i>bodemkundige interpretatie:</i> omgewerkte grond, <i>nieuwvorming:</i> weinig roest, wortels, grind, recent puin, leembrokken, weinig humusvlekken
130	ZAND, zeer fijn, matig siltig	grijsgeel	geleidelijk	humusvlekken
190	ZAND, matig fijn, zwak siltig	blauwgrijs	geleidelijk	<i>nieuwvorming:</i> weinig roest, humusvlekken
240	ZAND, zeer fijn, matig siltig	grijs	scherp	humusvlekken
370	ZAND, matig fijn, matig siltig	grijs	scherp	enkele humusvlekken
400	ZAND, zeer fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja

boring 03 Edelman / zuigerboor

<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
40	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, wortels, puin
80	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	grijsgeel	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht, veel puin, beton
90				<i>boring beëindigd:</i> ja, gestuit, puin

boring 04 Edelman / zuigerboor

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
110 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, wortels
130 LEEM, zwak zandig	beige	scherp	<i>nieuwvorming:</i> veel roest
170 LEEM, zwak zandig	blauwgrijs		<i>nieuwvorming:</i> weinig roest
230 VEEN, mineraalarm	bruin	scherp	
250 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	grijsgeel	scherp	
300 ZAND, matig fijn, matig siltig	grijs	geleidelijk	<i>nieuwvorming:</i> weinig roest
400 ZAND, zeer fijn, zwak siltig	grijs		<i>boring beëindigd:</i> ja

boring 05 Edelman / zuigerboor

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
8			klinker
50 ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht
70 ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruingeel	scherp	<i>vlekkeur:</i> geel, <i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht, veel puin
90 ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak grindig	blauwgrijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht, gemengd met mortel, veel puin
100			<i>boring beëindigd:</i> ja, gestuit, puin

boring 06 Edelman / zuigerboor

<i>diepte lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>
30 ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	grijsbruin (donker)	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor, wortels
80 ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel		<i>mate van vlek:</i> veel, <i>vlekkeur:</i> grijs, <i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht, <i>boring beëindigd:</i> ja, gestuit, met mortel, leembrokken, veel puin

Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie, boorpuntenkaart

Het kanaal

212 t/m 258

06

05

04

30 t/m 44

03

Eekmolen

02

177

01

Omloop

LEGENDA

- bestaande bebouwing
- 3 huisnummer
- kadastrale grens
- 04 boring
- 06 gestuite boring
- grens onderzoekslocatie

0 10 meter

0	AHu	TKr	Eerste uitgave	05-02-2013
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum

MUG ingenieursbureau

Project: Archeologisch booronderzoek
Het Kanaal te Assen

Opdrachtgever: HKB Stedenbouwkundigen

Onderdeel: Overzicht van de onderzoekslocatie, boorpuntenkaart

Projectnummer: 93326812 Schaal: 1:250 Formaat: A3 Bijlagennummer: 2

MUG
Ingenieursbureau

Infra
Milieu
Geo-ICT
Archeologie
Geo-informatie

Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99

E-mail
info@mug.nl
Internet
www.mug.nl

DEFINITIEF



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
T (0594) 55 24 20
F (0594) 55 24 99
E info@mug.nl
I www.mug.nl

Bijlage 5

watertoets

datum 18/7-2013

dossiercode 20130326-33-6700

UITGANGSPUNTEN NOTITIE WATERTOETS - NORMALE PROCEDURE

U heeft het Waterschap Hunze en Aa's geïnformeerd over het plan *bestemmingsplan Het Kanaal* door gebruik te maken van de digitale watertoets (www.dewatertoets.nl). De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de Normale procedure van de watertoets moet worden doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap Hunze en Aa's een maatwerk wateradvies moet maken. Hierbij ontvang u het de definitieve uitgangspuntennotitie voor dit plan. De aanvullingen in dit definitieve uitgangsdokument zijn *cursief* weergegeven.

PLAN: Bestemmingsplan Het Kanaal

Algemene projectgegevens:

Projectomschrijving:

Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Assen, sectie S, nummers 177, 1758 & 1963. Het plangebied ligt aan de noordrand van het centrum van Assen op de hoek van Het Kanaal en de Groningerstraat. In het plangebied staan momenteel twee verouderde portiekflats en een voormalig café. In de portiekflats zijn in totaal 32 woningen aanwezig. De voorgenomen ontwikkeling betreft de herstructurering van twee verouderde portiekflats en een voormalig café. Hiertoe zal de bestaande bebouwing moeten worden gesloopt, de beplanting moeten worden verwijderd en de grond zal bouwrijp moeten worden gemaakt. Ter vervanging van de verouderde bebouwing zal er een modern en energiezuinig complex met 36 huur- en 9 koopappartementen worden gerealiseerd. In totaal zullen er 45 woningen worden gebouwd. Dit betekent een toename van 9 woningen ten opzichte van de huidige situatie.

Oppervlakte plangebied:

4004 m2

Toename verharding in plangebied:

waarschijnlijk geringe toename 200m2, stedelijk gebied

Aanvrager / initiatiefnemer:

Naam: Herweijer

Organisatie: HKBS

Postadres: Boterdiep 63

PC/plaats: 9724AH Groningen

Telefoon: 0503183100

Fax:

E-mail: herweijer@hkbs.nl

Gemeente Assen

Contactpersoon Sander Bosch

Telefoon: 0592366737

E-mail: s.t.bosch@assen.nl

Waterschap

Harriët Bosman

Beleidsmedewerker Planvorming

h.bosman@hunzeenaas.nl

Aquapark 5

Veendam

Postbus 195

9640 AD

Veendam

T (0598) 6932 26

F (0598) 69 38 93

Geachte Herweijer,

Het klimaat is aan het veranderen. De gevolgen zijn ook in onze omgeving merkbaar. Regenbuien worden extremer. Er valt in een korte periode meer regen, maar ook nattere winters en drogere zomers komen steeds vaker voor. Ook stijgt de zeespiegel, waardoor waterafvoer naar zee minder eenvoudig wordt en dijken moeten worden verhoogd. Op sommige plaatsen in ons beheergebied hebben we te maken met bodemdaling. Ook bij ruimtelijke plannen dient men hiermee rekening te houden. Gevolgen van extreme neerslag-gebeurtenissen mogen geen wateroverlast veroorzaken, er moet voldoende water zijn ingeval van lange perioden met droogte en het watersysteem dient voldoende veilig te zijn.

Op grond van artikel 12 uit het besluit ruimtelijke ordening moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Bij het watertoetsproces gaat het om het hele proces van vroegtijdig meedenken, informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Waterschap Hunze en Aa's beoordeelt wat de invloed van het plan op de waterhuishouding is en geeft een wateradvies.

Waterparagraaf

In het kader van de ontwikkelingen van dit plan dient overleg gevoerd te worden met waterschap Hunze en Aa's. De wijze waarop de aanvrager het waterschap informeert over ruimtelijke plannen en om advies vraagt, hangt sterk af van de aard van het plan. In de waterparagraaf dienen de keuzes in ruimtelijke plannen ten aanzien van de waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd worden beschreven. Het wateradvies van het waterschap moet daarin zijn meegenomen.

Bij het opstellen van de waterparagraaf zijn ruimtelijk relevante criteria te onderscheiden in criteria die betrekking hebben op de locatiekeuze en in criteria die betrekking hebben op de inrichting van een ruimtelijk plan. In de waterparagraaf van het bestemmingsplan dienen zowel de huidige- als toekomstige relevante thema's worden beschreven. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de thema's die in de waterparagraaf kunnen worden meegenomen: veiligheid, wateroverlast, afvalwater & riolering, grondwater & ontwatering, peilen & drooglegging, waterkwaliteit & volksgezondheid, inrichting watersysteem, natuur & ecologie en bodemdaling.

Waterhuishoudkundige consequenties van een plan mogen niet op de omgeving afgewenteld worden. Het waterschap streeft er naar om de ingrepen binnen een peilgebied waterneutraal te houden. Wateraspecten die met een specifiek instrument geregeld kunnen worden, worden in de watertoets wel gesignaleerd maar niet geregeld. In het afgegeven advies wordt wel verwezen naar de regel stellende instrumenten zoals, de Keur van het waterschap, Activiteitenbesluit, Besluit lozen buiten inrichtingen, Besluit bodemkwaliteit, peilbesluit, gemeentelijke verordening, watervergunning.

Waterhuishoudkundige situatie plangebied.

Aan de noordzijde van het plangebied ligt het Kanaal wat onderdeel uitmaakt van het

hoofdstelsel van het oppervlaktewatersysteem. De oppervlaktewaterstand in Het Kanaal is hier NAP +9,00meter en stroomt uiteindelijk af richting het Havenkanaal en het Noord-Willemskanaal. De (grond) waterstanden in het plangebied worden echter met name bepaald door het aanwezige drainagesysteem.

Thema wateroverlast

Het waterschap zorgt voor het functioneren van het watersysteem. Het watersysteem moet nu, maar ook op de lange termijn, goed functioneren. Het watersysteem moet zodanig zijn dat de inundatienormen niet worden overschreden bij toekomstige veranderingen zoals klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en toename van verhard oppervlak. Dit is gebaseerd op het principe van niet-afwentelen zowel bestuurlijk, financieel en geografisch, in de tijd op elk schaalniveau. Er zijn landelijke werknormen (Nationaal Bestuursakkoord Water) opgesteld voor wateroverlast. Het gaat hierbij om wateroverlast, die ontstaat door inundatie vanuit oppervlaktewater als gevolg van lokale neerslag. De normen zijn uitgedrukt in de kans dat het peil van het oppervlaktewater het niveau van het maaiveld overschrijdt.

Grondgebruikstype	Maaiveldcriterium	Inundatienorm (1/jaar)
grasland	5 procent	1/10
akkerbouw	1 procent	1/25
hoogwaardige land- en tuinbouw	1 procent	1/50
glastuinbouwgebied	1 procent	1/50
bebouwd gebied	0 procent	1/100

Bovenstaande werknormen zijn gebaseerd op basis van de middenvariant van het klimaatscenario 2050 van het KNMI (klimaatscenario G).

In open water kan water geborgen worden. De berging is afhankelijk van het oppervlak open water en de maximale toelaatbare peilstijging. In een situatie T is 10 (T is herhalingstijd in jaren) wordt een geoorloofde peilstijging van 0,40 meter gehanteerd en ingeval van een T is 100 (inclusief 13 procent klimaatverandering) is dat afhankelijk van de laagst gelegen gronden in het stedelijk gebied, 0 procent van het bebouwd gebied mag inunderen. Hierbij moet opgemerkt worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere norm (nm. de norm van het grondgebruikstype grasland) van toepassing is dan het bebouwd gebied. Bepaalde gebieden kunnen zelfs aangewezen worden voor de tijdelijke opvang van water.

Bij stedelijke uitbreidingen of herstructurerings mag een toename van het verhard oppervlak niet resulteren in een extra belasting van het watersysteem, er moet waterneutraal gebouwd worden. Dit houdt in dat de initiatiefnemer voldoende maatregelen neemt om de versnelde waterafvoer, te compenseren. De initiatiefnemers van de uitbreiding van het verhard oppervlak moeten er voor zorgen dat ze voldoende compenserende maatregelen nemen.

Voor de berekening van de vereiste waterberging, om de toename van het verhard oppervlak te compenseren, wordt gebruik gemaakt van de regenduurlijnmethode. Met deze methode kan op basis van het oppervlak open water, de maximale peilstijging, de afvoernorm bij maatgevende afvoer, maatgevende buien en het maatgevende klimaatscenario op eenvoudige wijze inzichtelijk gemaakt worden hoeveel extra waterberging vereist is.

Voor stedelijke gebieden betekent dit concreet dat een regenbui van 89 mm in 24 uur opgevangen moet kunnen worden zonder dat de inundatienorm en de toegestane gebiedsafvoer wordt overschreden.

Als vuistregel hanteert het waterschap dat per m² toename verhard oppervlak 80 liter extra waterberging gerealiseerd moet worden in het plangebied. In het definitieve wateradvies van het waterschap wordt een maatwerkberekening opgenomen voor de benodigde extra berging.

Er is aangegeven dat de toename aan verharding waarschijnlijk 200m² is, hiervoor is een 14m³ aan compensatie voor waterberging nodig. Zodra er een definitief oppervlak aan verharding bekend is adviseren wij u om hierover contact op te nemen met het waterschap.

Bij het thema Afvalwater & riolering is op de vraag hoe wordt er omgegaan met het vrijkomende hemelwater en op welke wijze wordt invulling gegeven aan de trits vasthouden, bergen afvoeren? is geantwoord: het vrijkomende hemelwater wordt geïnfiltreerd in de grond.

Ervaring van binnen de gemeente Assen leert echter dat er in de ondergrond slecht doorlatende bodemlagen voorkomen, de kans dat het water kan worden geïnfiltreerd in de bodem is daarmee gering. Nader onderzoek ter plekke is dan ook noodzakelijk. Graag gaan wij over de uitkomsten van dit onderzoek in overleg en denken wij graag mee in eventuele alternatieven.

Vragen:

Op de vraag Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 1500 m² in het landelijke gebied of met 150 m² in het stedelijk gebied? is met ja geantwoord.

Dit houdt in dat de toename van het verhard oppervlak boven de verhardingstoename norm ligt van de keur. Op grond van algemene regels zijn compenserende maatregelen verplicht.

Op de aanvullende vraag In het plan is er sprake van een toename van het verhard oppervlak. Met hoeveel m² neemt te verharding toe? Betreft het een toename in het landelijk of in het stedelijk gebied? is geantwoord: waarschijnlijk geringe toename 200m², stedelijk gebied

Thema afvalwater & riolering

De vergunningencheck van het [Omgevingsloket](#) geeft u nadere informatie over de vergunningplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie in het oppervlaktewaterlichaam geldt een meldingsplicht op grond van het besluit Bodemkwaliteit. Meer informatie hierover kunt u vinden op de site van [Meldpunt Bodemkwaliteit](#).

Informatie over het Activiteitenbesluit kunt u vinden op de [Activiteitenbesluit internet module](#).

Samenwerking in de waterketen leidt tot een grotere doelmatigheid en verdergaande kwaliteitsverbetering van het oppervlaktewater. In een groot deel van het bestaand stedelijk gebied wordt het hemelwater en het afvalwater verzameld in een gemengd rioolstelsel. Via het gemengde stelsel wordt dit afvalwater getransporteerd naar de RWZI, waar het na zuivering geloosd wordt op het oppervlaktewater. Door het hemelwater gescheiden te houden van het afvalwater wordt het hemelwater niet vervuild en kan dit schone water behouden blijven voor het watersysteem. Ook is een vermindering van het volume afvalwater gunstig voor de capaciteit van de bestaande riolering, transportvoorzieningen en de RWZI. Het vrijkomende hemelwater na afkoppeling mag niet resulteren in een versnelde afvoer en het hemelwater mag in principe niet door diffuse bronnen zijn verontreinigd voordat het in het oppervlaktewatersysteem terecht komt.

Verontreiniging voorkomen

De invloed van diffuse bronnen op hemelwater moet zoveel mogelijk worden beperkt door het hanteren van de beleidsuitgangspunten in het landelijk emissiebeleid. Dit gaat volgens de trits voorkomen, scheiden en zuiveren. Door het gebruik van preventieve/ brongerichte maatregelen komt hemelwater met zo weinig mogelijk vervuilende stoffen of uitlogende materialen in

aanraking en blijft het zo schoon mogelijk. Het uitgangspunt bij de invulling van deze zorgplicht is het gebruik van de beste beschikbare technieken. Alternatieve maatregelen zijn ook acceptabel, mits deze maatregelen aantoonbaar hetzelfde effect opleveren. Op grond van de huidige wet- en regelgeving is het niet de bedoeling om de zorgplicht volledig af te kaderen. De lozer mag zelf invulling geven aan de zorgplicht.

Mogelijke preventieve/brongerichte maatregelen zijn:

- ✓ Bij nieuwbouw en renovatie zo weinig mogelijk uitlogende materialen zoals zink, koper en lood gebruiken. Alternatieven gebruiken heeft de voorkeur. De nationale pakketten duurzaam bouwen geven handvaten voor alternatieven;
- ✓ Honden uitlaatplaatsen aanleggen of mogelijkheid bieden of de verplichting in de apv opnemen om hondenpoep op te ruimen;
- ✓ Afvalinzamelpunten plaatsen in woonbuurten, langs toegankelijke wegen voor burgers en op publieksintensieve locaties als pleinen en markten om zwerfvuil te voorkomen;
- ✓ Autowasplaatsen aanleggen of autowassen op straat verbieden in de apv om menging van autowaswater met hemelwater te voorkomen;
- ✓ De openbare ruimte zodanig inrichten dat onkruidgroei zo weinig mogelijk kans krijgt. Hiermee kan het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op verhardingen worden voorkomen of beperkt. Het rapport "Handboek Bestrijdingsmiddelen in stedelijk gebied" gaat hierop in. Als de middelen toch gebruikt worden, dan moet de gebruiker maatregelen treffen om contact met hemelwater zoveel mogelijk te voorkomen. Deze maatregelen zijn opgenomen in de methode voor Duurzaam Onkruidbeheer (DOB-methode);
- ✓ Goten langs wegen vegen om onkruidgroei te voorkomen.
- ✓ Op opslagplaatsen, tankputten en andere terreinen van bedrijven zo weinig mogelijk knoeien met stoffen;
- ✓ Bij op- en overslag bulkpartijen bevochtigen om verwaaiing te voorkomen of beperken;
- ✓ Luchtemissies van bedrijven verminderen of voorkomen om atmosferische depositie te beperken of te voorkomen;
- ✓ Gladheidbestrijding effectief toepassen of beperken zolang de veiligheid dit toelaat. Gebruik middelen, die zo milieuvriendelijk mogelijk zijn.

Lozing van hemelwater op het oppervlaktewaterlichaam mag niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van dat oppervlaktewaterlichaam. Daarnaast moet de lozing van hemelwater passen binnen de te bereiken waterkwaliteitsdoelstellingen voor het oppervlaktewaterlichaam of de functies van het gebied. Lozen op een oppervlaktewaterlichaam zonder één van de hierna aangegeven specifieke functies heeft de voorkeur boven lozen op een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam.

Kwetsbaar water

Op een aantal kwetsbare oppervlaktewaterlichamen staat waterschap Hunze en Aa's geen afvalwaterlozingen toe:

- Oppervlaktewaterlichamen met de functie zwemwater;
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie drinkwater;
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie natuur(waarde);
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie viswater;
- Oppervlaktewaterlichamen in een ecologisch gevoelig gebied;
- Kleine oppervlaktewaterlichamen met een geringe doorstroming.

Landelijk beleid

Voor de beoordeling van hemelwater, dat in contact is geweest met verontreinigde oppervlakken/activiteiten of schadelijke/verontreinigende stoffen, geeft de huidige Europese en landelijke wet- en regelgeving, het emissiebeleid en het vergunningen- en handhavingsbeleid van waterschap Hunze en Aas het kader aan.

Hemelwater lozen op het vuilwaterriool is de minst gewenste en minst duurzame manier om het hemelwater af te voeren. Hemelwater mag alleen op het vuilwaterriool worden geloosd als de lozer het hemelwater niet kan hergebruiken of kan afvoeren via de bodem, het openbaar regenwaterstelsel, een oppervlaktewaterlichaam zonder een specifieke functie of een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam. Lozingen op de riolering vallen onder de bevoegdheid van de gemeente.

Alle agrarische bedrijven vallen onder het Activiteitenbesluit. Voor akkerbouwbedrijven gelden aanvullende voorschriften voor de toepassing van bestrijdingsmiddelen en kunstmest. In het Activiteitenbesluit is een lozingsverbod opgenomen van verontreinigd hemelwater dat rechtstreeks afstroomt van het verharde erf naar het oppervlaktewater (=erfafspoelwater). Bij de inrichting van het plan moet rekeningen worden gehouden met de voorschriften uit het Activiteitenbesluit. Voor het Activiteitenbesluit geldt een meldingsplicht bij het waterschap.

Wegen.

Als er wegen in het plangebied liggen dan moet de aanvrager rekening houden met de algemene regels in het Besluit lozen buiten inrichtingen. Afstromend hemelwater afkomstig van buiten de bebouwde kom gelegen rijkswegen en provinciale wegen mag geloosd worden op de bodem, een oppervlaktewaterlichaam zonder speciale functie of in een openbaar hemelwaterstelsel. Het lozen in een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam is slechts toegestaan als infiltreren of lozen in een oppervlaktewaterlichaam zonder speciale functie redelijkerwijs niet mogelijk is.

Vragen:

Op de vraag Hoe wordt er omgegaan met het vrijkomende hemelwater en op welke wijze wordt invulling gegeven aan de trits vasthouden, bergen afvoeren? is geantwoord: het vrijkomende hemelwater wordt geïnfiltreerd in de grond.

Op de vraag Worden er materialen gebruikt die het afstromend hemelwater kunnen verontreinigen? Zo ja, welke en waarom worden hiervoor geen milieuvriendelijke alternatieven toegepast? is geantwoord: Nee

Op de vraag Zijn er bedrijfsmatige activiteiten die het afstromend hemelwater kunnen verontreinigen? Zo ja, welke en welke maatregelen worden er getroffen om vervuiling van hemelwater te voorkomen en/of te beperken? is geantwoord: Nee

Op de vraag Hoe wordt in het plan het afvalwater en het hemelwater behandeld? is geantwoord:

- via een gemengd stelsel: ja
 - via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd:
 - via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt afgevoerd naar oppervlaktewater:
 - via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt afgevoerd naar hemelwaterriool:
 - het afvalwater wordt aangesloten op een IBA:
 - het afvalwater wordt afgevoerd via een drukriolering:
-

Thema grondwater & ontwatering

Taken en verantwoordelijkheid

Ten aanzien van grondwater zijn de taken en verantwoordelijkheden verdeeld tussen burger, gemeente en waterschap. Perceeleigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen tegen grondwateroverlast op hun eigen perceel, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van de buur (overheid of particulier).

Gemeente hebben een zorgplicht in het openbaar gebied en moeten maatregelen treffen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Dit voor zover gemeentelijke maatregelen doelmatig zijn en het niet de verantwoordelijkheid van de provincie of het waterschap is om maatregelen te nemen. Maatregelen die een gemeente kan nemen zijn het aanleggen van drainage, ontwateringssloten of hemelwaterriolering (grondwater mag niet geloosd worden op vuilwaterriolering).

Het waterschap is beheerder van het freatisch (ondiep) grondwater. Het beheer bestaat vooral uit toetsing, advies en vergunningverlening voor kleine onttrekkingen.

Grondwater ordenend

Het functioneren van het grondwatersysteem moet als ordenend element meegenomen worden in de locatiekeuze en de inrichting van plannen. Bij de aanleg van nieuwe gebieden is het uitgangspunt dat wijzigingen in de grondwaterstanden niet mogen resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden. Dat kan tot gevolg hebben dat het oppervlaktewaterpeil niet gewijzigd kan worden of dat er daarvoor of daardoor aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om grondwateroverlast in het plangebied te voorkomen.

Wateroverlast

Een te hoge grondwaterstand kan grondwateroverlast veroorzaken, bijvoorbeeld in de vorm van water in de kruipruimte. Te lage grondwaterstanden daarentegen resulteren in verdroging. Het verlagen van grondwaterstanden in bestaande bebouwde gebieden kan problemen geven wanneer er sprake is van houten funderingen en funderingen op klei. Zijn die aanwezig dan mogen de gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG) niet verder worden overschreden (niet nog lager worden). Ook de aanwezigheid van oude bomen verdient aandacht. Volwassen bomen kunnen afsterven als de ontwateringsdiepte snel en drastisch worden veranderd en verder verlaagd worden dan 1m minus maaiveld. Oude bomen kunnen hun wortelstelsel niet meer aanpassen aan grote veranderingen in het grondwater. Tevens kunnen natuurgebieden in en rond het plangebied negatief beïnvloed worden wanneer het hydrologisch systeem veranderd. Het is dan ook belangrijk bij elk inrichtingsplan samen met het waterschap vanuit het bestaande watersysteem vast te stellen wat de huidige en gewenste grondwaterstanden zijn en of er sprake is van een nadelige beïnvloeding van de omgeving.

Normen

Bij een gewenste grondwatersituatie is er geen sprake van overlast en zijn de volgende ontwateringseisen richtinggevend. Voor verschillende typen grondgebruik gelden bij een halve maatgevende afvoer (een afvoer die 10 a 15 keer per jaar wordt overschreden) de volgende

ontwateringsadviezen.

Advies ontwateringsdiepte grondgebruik:

- ✓ Woningen met kruipruimte: 0,7 m onder onderkant vloer;
- ✓ Woning zonder kruipruimte: 0,3 m onder onderkant vloer;
- ✓ Drijvende woningen: geen ontwateringseis;
- ✓ Woningen op (houten) palen: Er mag geen verdroging optreden, grondwaterstand mag niet verlagen en de paalkoppen moeten onder de gemiddeld laagste grondwaterstanden blijven;
- ✓ Gangbare wegen (met grof zand cunet) primair: 1,0 m onder as van de weg;
- ✓ Gangbare wegen (met grof zand cunet) secundair: 0,7 m onder as van de weg;
- ✓ Gangbare wegen (met grof zand cunet) weg op polystyreen-hardschuim: circa 0,3 m onder as van de weg;
- ✓ Gangbare tuin/plantsoen: 0,5 m onder maaiveld;
- ✓ Industrierterreinen: 0,7 m onder maaiveld.

Om de geadviseerde ontwateringsdiepte te realiseren moet het oppervlaktewaterpeil en het technisch ontwerp hier op afgestemd worden. Technische aspecten die van invloed zijn op de grondwaterstand zijn bodemtype, waterpeil, afstanden van waterlopen en drains en draindiepten. Als de gewenste grondwaterstanden niet te realiseren zijn met sturing in peilen, waterlopen en drainage of omdat aanpassing van de grondwaterstanden niet gewenst is door de negatieve beïnvloeding van de omgeving, bieden maatregelen als ophoging van het maaiveld, kruipruimtelos bouwen of een aangepaste inrichtingsvorm of een aangepaste functie wellicht een oplossing. Door creatief te zoeken naar van nature geschikte locaties dan wel aangepaste inrichtingsvormen (partieel ophogen van wegen en woningen, of minder gangbare vormen van woningen, wegen en tuinen) moet gestreefd worden naar een inrichting tegen de laagste maatschappelijke kosten.

Infiltratie

In het plangebied wordt de grondwaterstand lokaal beïnvloed door een neerwaartse grondwaterstroming. Deze gebieden zijn meestal voldoende diep ontwatert en bieden mogelijkheden om hemelwater in de bodem te infiltreren, mits er geen sprake is van ondiepe slecht doorlatende lagen.

Slecht doorlatende bodemlagen

In het plangebied kunnen ondiepe slecht doorlatende bodemlagen voorkomen. Dit kan resulteren in een schijngrondwaterspiegels waardoor hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Door de aanleg van verticale drainage (bijvoorbeeld zand- of grondpalen) door de slecht doorlatende laag kan het overtollige ondiepe grondwater wegstromen naar de diepe ondergrond. Of er in dergelijke gebieden wel of geen infiltratie mogelijk is, is afhankelijk van de diepte en dikte van de slecht doorlatende bodemlaag en de voorkomende grondwaterstanden. Dit zal per situatie onderzocht moeten worden. Wellicht is infiltratie mogelijk door grondverbetering toe te passen en/of de slecht doorlatende laag te doorbreken. Hierbij moet echter wel beoordeeld worden dat deze maatregelen geen nadelige effecten hebben op omliggende terreinen en functies.

Vragen:

Op de vraag Vindt er tijdelijke of permanente onttrekking van grondwater plaats? Zo ja, licht toe waarom deze onttrekking plaatsvindt en wat de omvang en duur is van deze onttrekking. is geantwoord: Nee

Thema oppervlaktewaterpeilen & drooglegging

Het uitgangspunt voor het operationele peilbeheer is het streven naar de gewenste grondwaterstand voor de verschillende functies en belangen. Het waterschap stelt voor het gehele beheersgebied peilbesluiten op waarin de te hanteren oppervlaktewater peilen worden vastgelegd. Een wijziging van een functie kan een reden zijn het peil te wijzigen, uitgangspunt hierbij is dat de peilwijziging niet mag resulteren in nadelige gevolgen voor andere gebieden als gevolg van de door de peilwijziging opgetreden wijziging in de grondwaterstand. Het wijzigen van een peil moet vastgelegd worden in een peilbesluit.

Het gewenste peil kan bepaald worden op basis van de drooglegging en of op basis van het gewenste grondwaterregime (GGOR). Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het vastgestelde oppervlaktewaterpeil of het streefpeil ligt. Voor bebouwd gebied hanteert het waterschap voor het straatpeil een droogleggingsnorm van 1 meter en voor het bouwpeil (= vloerpeil van de begane grond) een norm van 1,30 meter. Deze droogleggingsnormen gelden bij het zomerstreefpeil.

Om water te kunnen bergen in extremere situaties is een stijging van het waterpeil toelaatbaar. Conform de landelijke werknormen mag in een situatie die 1/100 per jaar (inclusief 13% klimaatverandering) voorkomt in bebouwd gebied 0% inunderen, de toelaatbare peilstijging is in dergelijke situaties afhankelijk van de maaiveldhoogte. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in stedelijk gebied ook groen en gras voorkomt waarop een lagere inundatienorm van toepassing is dan het bebouwd gebied.

Thema inrichting watersysteem

Het eigendom, beheer en onderhoud van alle oppervlaktewater en de bijbehorende infrastructuur ligt bij waterschap, gemeente of derden. Het waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om het hoofdsysteem welke een belangrijke functie vervult in de aan- en afvoer van water in eigendom, beheer en onderhoud te hebben.

Naast het stelsel van hoofdwatgangen zijn er ook sloten aangewezen als schouwslot. Schouwsloten vervullen een belangrijke functie in de detailwaterbeheersing en zijn meestal in eigendom bij gemeente en/of derden. Schouwsloten vallen onder de schouwverordening van het waterschap en moeten jaarlijks in november worden geschoond.

Met het dempen van sloten/watgangen neemt de potentiële bergingsruimte van oppervlaktewater af. Het dempen van sloten veroorzaakt hogere grondwaterstanden. In dit kader is een beleidsregel vastgesteld die het dempen van hoofdwatgangen, schouwsloten en overige sloten verbiedt. Het is onder andere verboden het profiel van hoofdwatgangen en schouwsloten te veranderen. Het dempen van sloten is alleen mogelijk onder de voorwaarden die zijn opgenomen in de [beleidsregel Dempingen](#).

De vergunningencheck van het [Omgevingsloket](#) geeft u nadere informatie over de vergunningenplicht of meldingsplicht op grond van de Waterwet.

Wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem.

Het waterschap is verantwoordelijk voor het hebben en houden van een goed functionerend watersysteem. Het wijzigen van het watersysteem zal in overleg met het waterschap moeten plaatsvinden. In overleg met de beleidsmedewerker planvorming zal overlegd moeten worden op welke wijze het watersysteem gewijzigd zou kunnen worden. Voor de betreffende wijzigingen is een watervergunning nodig op grond van de keur.

Geplande wijzigingen in het watersysteem moeten overlegd worden met de beleidsmedewerker planvorming. Omdat het waterschap verantwoordelijk is voor het stedelijk water, moet de inrichting van het systeem aan bepaalde normen en voorwaarden voldoen. Dit kan het waterschap aangeven. In de [keur](#) van het waterschap is aangegeven voor welke werkzaamheden een watervergunning noodzakelijk is.

Hoofdwatgang

Binnen het plangebied zijn hoofdwatgangen van het waterschap gelegen. Aan weerszijden van alle hoofdwatgangen ligt een beschermingszone van 5 meter breed. Deze beschermingszone is ter bescherming van de hoofdwatgang. Deze beschermingszone moet worden gerekend vanaf de insteek. De beschermingszone langs hoofdwatgangen moet vrij blijven van obstakels. Obstakels kunnen bijvoorbeeld zijn: heggen, afrastering, bomen, schuttingen, schuurtjes, verharde paden. Binnen deze beschermingszone is voor het uitvoeren van bepaalde werkzaamheden een watervergunning nodig. In de [keur](#) van het waterschap is aangegeven voor welke werkzaamheden een watervergunning noodzakelijk is.

Vragen:

Op de vraag Worden er beheers- en/of inrichtingsmaatregelen getroffen ter verbetering van de chemisch en ecologisch oppervlaktewaterkwaliteit? Zo ja welke? is geantwoord: Nee

Op de vraag Hoe wordt er in het ontwerp van het watersysteem en het plangebied rekening gehouden met het principe 'schoonhouden, scheiden, zuiveren'? is geantwoord: Nee

Op de vraag Welke wijzigingen worden aangebracht in het watersysteem? is aangevinkt:

- graven of verleggen van watgangen:
- dempen watgang:
- aanbrengen dam:
- kabels en leidingen in en langs watgangen:
- werken/activiteiten in of nabij waterkeringen:
- aanbrengen beschoeiing of damwand:
- aanbrengen vlonders/steigers:
- aanbrengen brug:
- beplanting langs watgang:
- inrichten natuurvriendelijke oevers:
- wijzigen waterpeil:

De geplande wijzigingen in het watersysteem moeten overlegd worden met de beleidsmedewerker planvorming. Omdat het waterschap verantwoordelijk is voor het stedelijk water, moet de inrichting van het systeem aan bepaalde normen en voorwaarden voldoen. Dit kan het waterschap aangeven. In de keur van het waterschap is aangegeven voor welke werkzaamheden een watervergunning noodzakelijk is.

Geraakte kaarten in plangebied voor thema watersysteem:

Hoofdwatgang

Binnen het plangebied bestemmingsplan Het Kanaal zijn hoofdwatgangen van het waterschap gelegen. Aan weerszijden van alle hoofdwatgangen ligt een beschermingszone van 5 meter breed. Deze beschermingszone is ter bescherming van de hoofdwatgang. Deze beschermingszone moet worden gerekend vanaf de insteek. De beschermingszone langs hoofdwatgangen moet vrij blijven van obstakels. Obstakels kunnen bijvoorbeeld zijn: heggen, afrastering, bomen, schuttingen, schuurtjes, verharde paden. Binnen deze beschermingszone is voor het uitvoeren van bepaalde werkzaamheden een watervergunning nodig. In de keur van het waterschap is aangegeven voor welke werkzaamheden een watervergunning noodzakelijk is.

Thema inrichting natuur en ecologie

Bij de inrichting van het watersysteem dient er aandacht te zijn voor waterkwaliteit en ecologie. Van groot belang is het voorkomen van stilstaand water. In wateren met onvoldoende doorstroom mogelijkheden kunnen waterkwaliteitsproblemen ontstaan als vissterfte, blauwalg en de opeenhoping van drijfvuil. Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met doorspoelmogelijkheden en moeten stilstaand water in watergangen voorkomen worden.

Tevens is een goede waterkwaliteit sterk afhankelijk van de mogelijkheid of water- en oeverplanten zich in voldoende mate kunnen vestigen en ontwikkelen. Ruimte voor natuurvriendelijke oevers met geleidelijke overgangen van nat naar droog is van groot belang voor het ecologisch functioneren van het watersysteem en het bieden van voldoende migratiemogelijkheden en leef- en foerageergebied voor planten en dieren.

Naast de inrichting is ook het beheer en onderhoud van invloed op het te behalen resultaat voor de natuur. Tijdens de voorbereiding van plannen moet ook nagedacht moeten worden over het uit te voeren toekomstig onderhoud en de daarbij behorende voorzieningen.

BETROKKENHEID waterschap Hunze en Aa's

Deze uitgangspuntennotitie is afgestemd op uw geselecteerd plangebied. Voor alle water gerelateerde onderwerpen die van toepassing zijn, zijn adviezen opgenomen in dit document. Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap te blijven betrekken en rekening te houden met de in dit document aangegeven adviezen. In de waterparagraaf van het plan moet aangegeven worden op welke wijze omgegaan wordt met de gegeven adviezen. Natuurlijk kunt u het waterschap altijd raadplegen voor overleg en nadere uitleg. De uitgewerkte waterparagraaf moet voorgelegd worden aan de beleidsmedewerker planvorming.

LINKS Waterschap Hunze en Aa's:

Keur + WVO (watervergunning):

http://www.hunzeenaas.nl/Vergunningen,Keur-WVO-schouw.html#De_Keur

<http://www.hunzeenaas.nl/Vergunningen,lozen-van-afvalwater>

Beleid

[beheerplan-2010-2015](#)

[Nota stedelijk water](#)

[Watersysteemplannen](#)

Natuur en waterkwaliteit

[Factsheets Kader richtlijn Water](#)

Noodberging:

<http://www.hunzeenaas.nl/binaries/website/documenten/waterbergingsgebieden.pdf>

De WaterToets 2012

Bijlage 6

quick-scan ecologie



TOETSING FLORA- EN FAUNAWET VOOR DE SLOOP VAN GEBOUWEN AAN HET KANAAL TE ASSEN

buro bakker adviesburo voor ecologie bv

TOETSING FLORA- EN FAUNAWET VOOR DE SLOOP VAN GEBOUWEN
AAN HET KANAAL TE ASSEN

Gebruik en overname van gegevens
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

*Buro Bakker (2013);
Toetsing Flora- en faunawet voor de sloop van gebouwen aan het Kanaal te Assen
Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV te Assen,
in opdracht van HKB Stedebouwkundigen.*

in opdracht van:

HKB STEDEBOUWKUNDIGEN

contactpersoon:

MEVR. M. VAN SCHOONHOVEN

uitgevoerd door:

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE BV

Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen - tel. 0592-313389 - info@burobakker.nl

Projectleiding:

Ir. M.S. Van Kerkevoorde

Veldwerk & rapportage:

Ing. R. Zwerver

Inhoud

1	INLEIDING.....	1
1.1	AANLEIDING EN DOEL	1
1.2	WETTELIJK KADER	1
1.3	METHODE.....	1
1.4	PLANGEBIED	1
1.5	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	2
2	FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE: POTENTIES, EFFECTEN EN VERVOLG....	3
2.1	FLORA.....	3
2.2	VOGELS	3
2.3	VLEERMUIZEN	4
2.4	GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN.....	4
2.5	REPTIELEN EN AMFIBIEËN.....	5
2.6	VISSEN	5
2.7	ONGEWERVELDEN	5
2.8	LICHT BESCHERMDE SOORTEN.....	5
3	CONCLUSIES	7
3.1	SAMENVATTING MATIG EN ZWAAR BESCHERMDE SOORTEN.....	7
3.2	SAMENVATTING VERVOLG.....	7
4	BRONNEN	8
	BIJLAGE I FLORA- EN FAUNAWET	
	Toetsingskader Flora- en faunawet.....	

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

Aan het Kanaal te Assen is Actium Wonen voornemens enkele gebouwen te slopen bestaande uit een portiekflat met 24 woningen, een blok van 8 portiekwoningen en een voormalig café met woongedeelte. Op de locatie zullen 45 moderne, energiezuinige stadsappartementen worden ontwikkeld.

Effecten op beschermde flora en fauna als gevolg van de gewenste ontwikkeling, kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Buro Bakker is gevraagd om middels een verkennende toetsing (quickscan) eventueel aanwezige beschermde flora en fauna in beeld te brengen en de effecten van de gewenste ontwikkeling op deze soorten te beoordelen.

Met de quickscan wordt eenduidig in beeld gebracht of en welke beschermde soorten in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Indien de gewenste ontwikkeling kan leiden tot negatieve effecten voor deze soorten, leidt de quickscan tot aanbevelingen voor vervolgstappen. Het uiteindelijke doel is het afstemmen van de ontwikkeling op de aanwezigheid van beschermde soorten, zodat gewerkt wordt binnen de kaders van de Flora- en faunawet.

1.2 WETTELIJK KADER

De Nederlandse natuurwetgeving is gebaseerd op de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming is hierbij uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet beschermt een aantal veelal zeldzame of kwetsbare planten- en diersoorten. Relevant zijn in het kader van deze quickscan vooral de bepalingen die van toepassing zijn op ruimtelijk inrichting en ontwikkeling. De Flora- en faunawet is overal in Nederland van toepassing, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten.

Er worden in de Flora- en faunawet drie verschillende beschermingsniveaus gehanteerd: een lichte, een matige en een zware bescherming. Voor soorten met een lichte bescherming geldt een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen. Bij matig en zwaar beschermde soorten zijn mitigerende maatregelen van toepassing als effecten van de gewenste ontwikkeling niet uitgesloten kunnen worden. Dit betekent dat ontwerp, planning en/of uitvoering afgestemd moeten worden op de beschermde soorten, zodanig dat de functionaliteit van de verblijfplaats van deze soorten behouden blijft. Een ontheffingsprocedure treedt in werking als mitigatie niet mogelijk is.

Een toelichting op de Flora- en faunawet staat in Bijlage I.

1.3 METHODE

Voor de beschikbare verspreidingsgegevens van beschermde soorten zijn de meest actuele en relevante bronnen geraadpleegd (zie bronnen achter in dit rapport). Op 1 februari 2013 is een ecologische verkenning in het gebied uitgevoerd. Daarbij is gelet op de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Daarnaast zijn inschattingen gemaakt van het (mogelijke) voorkomen van beschermde soorten op basis van terreinkenmerken.

1.4 PLANGEBIED

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Assen. De locatie bevindt zich in de Gemeente Assen, Provincie Drenthe. Figuur 1 laat de begrenzing van het onderzoeksgebied zien.



Figuur 1: De ligging van het plangebied in de bebouwde kom van Assen. (Bron: Google Earth Pro).

Er zijn drie gebouwen aanwezig in het onderzoeksgebied. Het grootste gebouw betreft een portiekflat met 24 woningen aan de straat het Kanaal. Er staat een voormalig café met woongedeelte en er is een gebouw met portiekwoningen aanwezig aan de westzijde van het plangebied. Er is weinig vegetatie aanwezig. Aan de achterzijde van de portiekflat staan bomen.



Figuur 2: Impressie van het plangebied aan de Pelikaanstraat.

1.5 VOorgenomen Ontwikkeling

De in het plangebied aanwezige bebouwing zal worden gesloopt en de tuinen zullen worden ontruimd. Op de vrijkomende ruimte zal nieuwbouw worden gepleegd.

2 FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE: POTENTIES, EFFECTEN EN VERVOLG

In de paragrafen 2.1 tot en met 2.7 wordt de (mogelijke) aanwezigheid van zwaar en matig zwaar beschermde flora en fauna besproken. De mogelijke aanwezigheid van deze soorten kan leiden tot de aanbeveling voor vervolgonderzoek of tot een mitigatieopgave. In paragraaf 2.8 wordt ingegaan op de aanwezigheid van licht beschermde soorten.

Tevens worden de effecten beoordeeld die de voorgenomen ontwikkeling heeft op beschermde flora en fauna.

2.1 FLORA

Voorkomen

Zwaar of middel zwaar beschermde plantensoorten werden niet aangetroffen. Er is nauwelijks vegetatie in het plangebied aanwezig. De enige aanwezige beplanting bestaat uit plantsoen en tuinbeplanting. Wilde planten die onder andere werden aangetroffen zijn: Engels raaigras, Akkerdistel, Madeliefje, Witte klaver en Klimop aangetroffen in het plangebied. Er zijn tevens enkele jonge bomen aanwezig aan de achterzijde van de portiekflat.

Effecten en vervolg

Zwaar of middel zwaar beschermde plantensoorten komen niet voor, negatieve effecten en vervolgstappen zijn niet aan de orde.

2.2 VOGELS

Voorkomen

In het voormalige café kunnen Huismus en Gierzwaluw nestlocaties vinden onder de dakpannen. De Huismus en Gierzwaluw zijn jaarrond beschermde soorten. Dergelijke vogels keren jaarlijks terug op dezelfde nestlocaties en zijn ook sterk afhankelijk van deze locaties. Daarom zijn deze nesten het gehele jaar beschermd, ook buiten het broedseizoen. Overige jaarrond beschermde vogels (zoals roofvogels en uilen) komen niet voor.

In het plangebied werd de Koolmees aangetroffen. Naast de Koolmees kunnen ook soorten als Roodborst, Winterkoning en Merel in het plangebied tot broeden komen.

Effecten en vervolg

Jaarrond beschermde soorten

Nader onderzoek naar de aanwezigheid van nestlocaties van Huismus en Gierzwaluw is noodzakelijk om het belang van het plangebied voor deze soorten vast te kunnen stellen. Overige jaarrond beschermde soorten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Algemene broedvogels

Voor de overige broedvogels geldt dat werkzaamheden die worden uitgevoerd tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot verstoring of vernietiging van nesten. Dit betreft zowel de vogels die in het plangebied zelf broeden als de vogels die binnen de beïnvloedingssfeer van de werkzaamheden broeden. Dergelijke verstoring is niet toegestaan en hiervoor wordt bovendien geen ontheffing verleend.

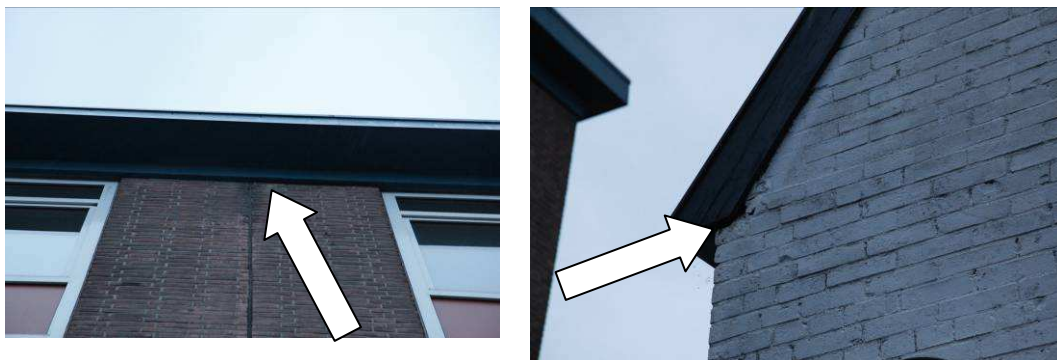
De werkzaamheden dienen daarom in eerste instantie buiten het broedseizoen plaats te vinden. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot half juli. Bij het uitvoeren van werkzaamheden in het broedseizoen is van belang dat vogels ontmoedigd worden om in het gebied tot broeden te komen. Het plangebied dient hiervoor voorafgaand aan het broedseizoen onaantrekkelijk gemaakt te worden voor vogels, en gedurende het broedseizoen onaantrek-

kelijk gehouden worden door het wekelijks maaien van de vegetatie. Wanneer dit niet mogelijk is, moet het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden gecontroleerd worden op de aanwezigheid van nesten. Deze controle moet worden uitgevoerd door een vogelkundige. De kans bestaat dan dat het werk stilgelegd moet worden.

2.3 VLEERMUIZEN

Verblijfplaatsen

Met name in het pand van het voormalige café zijn potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig onder dakpannen, de dakrand en onder betimmering. Hier bevinden zich kieren en spleten waarlangs vleermuizen in mogelijke verblijfruimtes in het gebouw kunnen komen. In de portiekflat en in de portiekwoningen is hier en daar ruimte aanwezig onder de dakrand waarlangs vleermuizen mogelijk in de spouwmuur kunnen komen.



Figuur 3: Potentiële in- en uitvliegopeningen onder dakrand en op de zijgevels.

Belangrijke vliegroutes

Potentiële vliegroutes van vleermuizen zijn niet aanwezig. Er bevinden zich in het plangebied geen opgaande structuren die als vliegroute dienst zouden kunnen doen.

Belangrijk foerageergebied

Waarschijnlijk bevindt zich foerageergebied van vleermuizen boven het plantsoen aan de achterzijde van de portiekflat. Dit zal geen essentieel (onmisbaar) jachtbiotoop betreffen. Er is voldoende vergelijkbaar jachtbiotoop in de directe omgeving aanwezig.

Er is geen open water in het plangebied aanwezig, waardoor essentiële drinkwaterplaatsen kunnen worden uitgesloten.

Effecten en vervolg

Nader onderzoek naar vleermuizen is noodzakelijk om het belang van het plangebied voor deze dieren vast te kunnen stellen. De gebouwen in het gebied lenen zich redelijk goed als verblijfplaats van vleermuizen.

2.4 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

Voorkomen

De middelzwaar beschermde Steenmarter kan worden uitgesloten. Het voormalige café biedt geschikte verblijfplaatsen maar er zijn geen openingen aanwezig waardoor Steenmarters in het gebouw zouden kunnen komen.

Overige zwaar of middelzwaar beschermde soorten zoals Das, Boommarter en Otter kunnen op voorhand worden uitgesloten. Voor deze soorten is geen geschikt biotoop aanwezig in het plangebied.

Effecten en vervolg

Zwaar of middelzwaar beschermde zoogdieren komen niet voor. Negatieve effecten en vervolgstappen zijn niet aan de orde.

2.5 REPTIELEN EN AMFIBIEËN

Voorkomen

Zwaar beschermde reptielen en amfibieën zoals Poelkikker, Kamsalamander en Alpenwatersalamander kunnen op voorhand worden uitgesloten. Er is in het plangebied of de directe omgeving geen geschikt voortplantingswater voor deze soorten aanwezig. De aanwezigheid van voortplantingslocaties, landbiotoop of overwinteringsbiotoop kan daardoor op voorhand worden uitgesloten.

Effecten en vervolg

Zwaar of middelzwaar beschermde reptielen en amfibieën komen niet voor. Negatieve effecten en vervolgstappen zijn niet aan de orde.

2.6 VISSEN

Voorkomen

Open water komt niet voor in het onderzoeksgebied zodat de aanwezigheid van vissen kan worden uitgesloten.

Effecten en vervolg

Zwaar of middelzwaar beschermde vissen komen niet voor. Negatieve effecten en vervolgstappen zijn niet aan de orde.

2.7 ONGEWERVELDEN

Voorkomen

Zwaar beschermde ongewervelden zoals Heideblauwtje en Groene Glazenmaker kunnen op voorhand worden uitgesloten. Er is voor deze zeldzame insectensoorten geen geschikt leefgebied aanwezig.

Effecten en vervolg

Zwaar beschermde ongewervelden komen niet voor. Negatieve effecten en vervolgstappen zijn niet aan de orde.

2.8 LICHT BESCHERMDE SOORTEN

Voorkomen

Naast de in dit hoofdstuk behandelde matig en zwaar beschermde soorten, zal ook een aantal licht beschermde soorten voorkomen. In tabel 1 is hiervan een overzicht opgenomen.

Tabel 1: Waargenomen en verwachte licht beschermde soorten

Soortgroep	Soort	Type waarneming
Zoogdieren	Mol <i>Talpa europaea</i>	Waarschijnlijk aanwezig
	Egel <i>Erinaceus europaeus</i>	Waarschijnlijk aanwezig
	Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	Waarschijnlijk aanwezig
	Bospitsmuis <i>Sorex araneus</i>	Waarschijnlijk aanwezig
	Huisspitsmuis <i>Crocidura russula</i>	Waarschijnlijk aanwezig
Amfibieën	Bruine kikker <i>Rana temporaria</i>	Waarschijnlijk aanwezig
	Gewone pad <i>Bufo bufo</i>	Waarschijnlijk aanwezig

Effecten en vervolg

De negatieve effecten op licht beschermde planten en dieren zullen niet leiden tot het vernietigen van hele populaties. Het betreft allemaal algemene soorten waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling. Schade aan soorten waarvoor een vrijstelling geldt voor de Flora- en faunawet hoeft niet te worden gecompenseerd. Op deze soorten is de zorgplicht wel van kracht (artikel 2 Flora- en

faunawet). De zorgplicht bepaalt dat men wilde planten en dieren zo min mogelijk schade dient te berokkenen. Een veelgebruikte invulling van deze zorgplicht bestaat uit het ongeschikt maken van het plangebied voor dieren, door deze enkele dagen voorafgaande aan de werkzaamheden kort af te maaien. Dieren krijgen dan de tijd om het plangebied te verlaten en elders leefgebied te zoeken.

3 CONCLUSIES

3.1 SAMENVATTING MATIG EN ZWAAR BESCHERMDE SOORTEN

In het plangebied zijn in potentie de in tabel 2 genoemde zwaar en middelzwaar beschermde soorten aanwezig.

Tabel 2: Overzicht van waargenomen of waarschijnlijk in het plangebied voorkomende zwaar of matig zwaar beschermde fauna.

Soortgroep	Soort	Functie	Beschermings-regime
Vogels	Huismus	Broedgelegenheid	Jaarrond beschermd
	Gierzwaluw	Broedgelegenheid	Jaarrond beschermd
	Overige soorten	Broedgelegenheid	Nesten strikt beschermd in broedseizoen
Zoogdieren	Vleermuizen	Verblijfplaatsen en vlieg-route	Zwaar beschermd

De overige in het plangebied gevonden en te verwachten soorten zijn licht beschermd (zie § 2.8). Voor deze soorten geldt een vrijstelling. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet hoeft voor deze soorten niet te worden aangevraagd. De algemene zorgplicht (zie Bijlage 1) is dan wel van kracht.

3.2 SAMENVATTING VERVOLG

- Nader onderzoek naar nestlocaties van de jaarrond beschermde Huismus en Gierzwaluw zijn noodzakelijk om vast te kunnen stellen welke functie het plangebied voor deze soorten heeft. Dit onderzoek vindt plaats in de periode van half april t/m half juli. Dit onderzoek hoeft uitsluitend plaats te vinden in het voormalig café.
- Nader onderzoek naar zwaar beschermde vleermuizen in de periode van half mei t/m september is noodzakelijk om vast te kunnen stellen of zich verblijfplaatsen in het plangebied bevinden. Vleermuisonderzoek moet voldoen aan het vleermuisprotocol. Dat houdt onder meer in dat er binnen de genoemde periode minimaal op vier momenten onderzoeken met een batdetector plaats moeten vinden om verblijfplaatsen en overige belangrijke elementen van het leefgebied van vleermuizen vast te kunnen stellen.
- Indien zich (verblijfplaatsen van) zwaar of middelzwaar beschermde soorten in het plangebied bevinden dient hiervoor een ontheffing te worden aangevraagd bij de Dienst Regelingen. Een dergelijke ontheffingsaanvraag heeft doorgaans een looptijd van drie maanden.
- Ten aanzien van overige soorten (licht beschermd of onbeschermd) is de zorgplicht van kracht. Door zorgvuldig te handelen tijdens de werkzaamheden dienen slachtoffers onder deze soorten zoveel mogelijk te worden voorkomen.

4 BRONNEN

Flora

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, 1985 -1994. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties deel 1 - 5. KNNV Uitgeverij / IVN.

Werkgroep Florakartering Drenthe, 1999. Atlas van de Drentsche Flora. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs BV, Haarlem / Werkgroep Florakartering Drenthe.

Amfibieën en reptielen

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse fauna 9. Nationaal natuurhistorisch museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

www.ravon.nl

Zoogdieren

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging.

Lange, R., P. Twisk, A. van Winden en A. van Diepenbeek, 1994. Zoogdieren van West-Europa. KNNV Uitgeverij.

Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers, Haarlem.

Vogels

Bijlsma, R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen, 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij / KNNV Uitgeverij, Haarlem / Utrecht.

DR-loket, 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten Flora- en faunawet.

SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998 - 2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Insecten

Bos, E., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (*Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea*). Nederlandse fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Dijkstra, A.C.J., J. de Vries en B.J. Hoentjen, 2003. Dagvlinders in Drenthe. Voorkomen en verspreiding 1990 - 2001. Uitgeverij PubliQue / Vlinderwerkgroep Drenthe.

Nederlandse vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Nederlandse vereniging voor libellenstudie (2008). Brachytron 11(2) Themanummer: actualisatie atlas, NVL,

Overig

www.waarneming.nl

www.telmee.nl

Google Earth Pro. 2009 Tele Atlas.

Ministerie van EL&I, 2011. Kaartenmachine beschermde natuurgebieden:

www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx

BIJLAGE I FLORA- EN FAUNAWET

Wetsartikelen

Door de in april 2002 in werking getreden Flora- en faunawet is de verplichting ontstaan om ruimtelijke plannen aan deze wet te toetsen. Het doel van de wet is om in het wild levende planten en dieren te beschermen. Voor dit project zijn de volgende artikelen van de wet relevant:

- Artikel 2 legt een zorgplicht op. Dat houdt in dat ingrepen zodanig worden uitgevoerd dat de beïnvloeding van de in het wild levende soorten planten en dieren minimaal is.
- Artikel 8 verbiedt het plukken, verzamelen, afsnijden, uitsteken, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen van beschermde inheemse planten.
- Artikel 9 verbiedt het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde inheemse dieren.
- Artikel 10 verbiedt het verontrusten van beschermde dieren.
- Artikel 11 verbiedt het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten of holen van beschermde inheemse dieren.
- Artikel 75 biedt de mogelijkheid ontheffing aan te vragen van de verbodsbepalingen.

Beschermingscategorieën

De Flora- en faunawet in samenhang met het Besluit en de Regeling beschermde dier- en plantensoorten biedt de mogelijkheid tot het verkrijgen van vrijstellingen en ontheffingen van die verboden, mits aan voorwaarden wordt voldaan. De volgende beschermingsregimes worden onderscheiden:

Licht beschermde soorten. Hieronder vallen de zogenaamde tabel 1-soorten. Dit betreft een aantal beschermde, maar algemene soorten in Nederland, waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt op voorhand een vrijstelling, mits bij ingrepen sprake is van de uitvoering van bepaalde werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Matig beschermde soorten. Dit betreft soorten waarvoor niet op voorhand vrijstelling of ontheffing wordt verleend. Voor deze soorten geldt een vrijstelling, als volgens een door de Minister van LNV (thans EL&I) goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Als niet volgens een gedragscode wordt gewerkt, zal voor deze soorten een ontheffing aangevraagd moeten worden. Deze ontheffing wordt verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten (de zogenaamde lichte toets).

Zwaar beschermde soorten. Dit zijn soorten die vermeld zijn in bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, alsmede soorten die voorkomen op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn alsmede de van nature binnen de Europese Unie voorkomende vogelsoorten. Een ontheffing met betrekking tot deze soorten wordt verleend als wordt voldaan aan drie criteria: 1) er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten; 2) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang; 3) er is geen andere bevredigende oplossing. Aan de alle drie de criteria moet worden voldaan. Deze vormen gezamenlijk de zogenaamde uitgebreide toets.

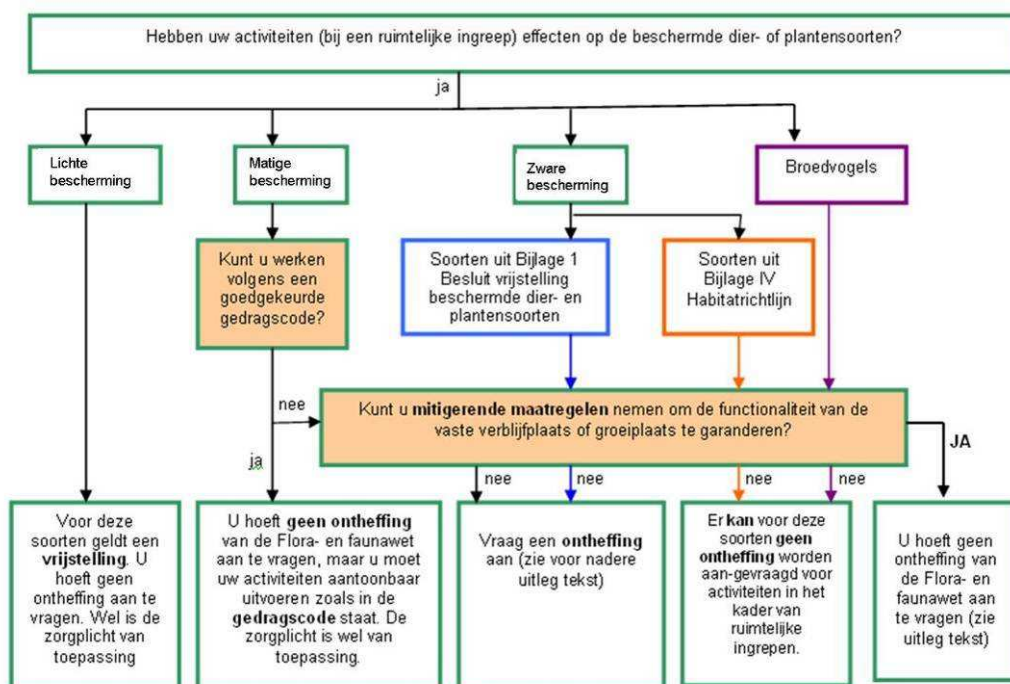
Broedvogels Voor vogels, evenals voor diersoorten genoemd op bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bepaalde soorten die bij amvb zijn aangewezen, geldt ingevolge de Flora- en wet het zwaardere beschermingsregime. Dit beschermingsregime is aan de orde bij de ontheffingverlening. Werkzaamheden waarbij nesten of vaste rust- en verblijfplaatsen worden beschadigd, vernield, uitgehaald, weggenomen of verstoord, zijn op grond van artikel 11 Flora-

en faunawet verboden. Voor veel vogels wordt aangenomen dat zij alleen tijdens het broedseizoen een nestplaats respectievelijk een vaste rust- en verblijfplaats hebben en buiten deze periode niet. Om te voorkomen dat in strijd wordt gehandeld met het verbod van artikel 11 Flora- en faunawet, dient in dat geval het broedseizoen te worden ontzien. Voor een kleine groep vogels geldt dat zij hun nestplaatsen respectievelijk hun vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond in gebruik (kunnen) hebben. Deze plaatsen vallen dan ook jaarrond onder het beschermingsregime van artikel 11. De vogelsoorten waarvoor dit geldt, zijn door de Dienst Regelingen van het Ministerie van EL&I vermeld op de "Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep" van augustus 2009. Door het treffen van mitigerende maatregelen kan worden voorkomen dat in strijd wordt gehandeld met de verbodsbepaling van artikel 11 Flora- en faunawet. Indien aantasting of versterking van de nestplaats of de vaste rust- en verblijfplaats niet te voorkomen is, dient een ontheffingsaanvraag te worden ingediend.

TOETSINGSKADER FLORA- EN FAUNAWET

Stroomschema

Op 26 augustus 2009 is door het toenmalige ministerie van LNV een aangepast beoordelingschema voor de ontheffingsplicht bij ruimtelijke ingrepen gepubliceerd (Min. LNV, 2009). Centraal in deze beoordelingswijze staan de mitigerende maatregelen waarmee de functionele leefomgeving van beschermde planten en dieren behouden moet blijven. Pas als de effecten van de beoogde ruimtelijke ingrepen op beschermde soorten niet gemitigeerd kunnen worden, is er in het kader van de Flora- en faunawet sprake van een ontheffingsplicht. In het stroomschema in figuur A is de beoordelingswijze voor soorten met een verschillend beschermingsregime uitgewerkt.



Figuur A. Stroomschema van de werking van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen (op basis van: ministerie van LNV, 2009).

Mitigatie als uitgangspunt

Als er bij de effectenbeoordeling van een activiteit is vastgesteld dat negatieve gevolgen op beschermde soorten kunnen optreden (dat wil zeggen: overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 8 t/m 12 in de Flora- en faunawet), zijn vervolgstappen aan de orde. Met uitzondering van de categorie 1 soorten, waarvoor een vrijstelling geldt, staat het treffen van mitigerende maatregelen hierbij steeds centraal. Mitigerende maatregelen zijn gericht op het voorkomen van negatieve gevolgen van een activiteit. Onder mitigatie valt bijvoorbeeld het aanpassen van de planning van de werkzaamheden op de aanwezigheid van beschermde soorten, het wegvangen van dieren voorafgaand aan werkzaamheden of het aanbieden van alternatieve verblijf- en foerageerplekken.

De mitigerende maatregelen zijn voldoende als de functionaliteit van het leefgebied continu behouden blijft. Belangrijke aspecten hierbij zijn:

- Het leefgebied omvat naast een voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats ook de foerageergebieden en de migratieroutes die nodig zijn om de verblijfplaats te gebruiken.
- Ook een tijdelijke achteruitgang als gevolg van de activiteit is niet toegestaan. De mitigatie moet dus al werken op het moment dat het negatieve effect van de activiteit optreedt.
- Over het succes van de mitigerende maatregel dient een hoge mate van zekerheid te bestaan. Deze zekerheid kan bijvoorbeeld verkregen worden door wetenschappelijk onderzoek of aantoonbare praktijkervaringen.

Procedures per beschermingscategorie

Uit figuur A. blijkt dat er bij elke beschermingscategorie op een andere manier invulling gegeven kan worden aan de mitigatie van effecten.

Licht beschermde soorten. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling. Er geldt geen mitigatieverplichting. Wel is de zorgplicht van toepassing. Deze plicht houdt in dat iedereen bij al zijn handelen nadelige gevolgen voor alle in het wild levende dieren en planten zoveel mogelijk moet voorkomen. Het onnodig toebrengen van schade is niet toegestaan.

Matig beschermde soorten. Voor het uitvoeren van mitigerende maatregelen kan bij matig beschermde soorten worden teruggegrepen op een goedgekeurde gedragscode (of eventueel zelf een gedragscode worden opgesteld). Gedragscodes worden opgesteld door sectoren (zoals waterschappen, gemeenten of de bouwsector) en ter goedkeuring voorgelegd aan Dienst Regelingen. Iedereen kan gebruik maken van deze gedragscodes voor zover de betreffende activiteit en het effect hiervan op beschermde soorten in de gedragscode zijn opgenomen. De situatiespecifieke uitwerking van de mitigatie moet dan worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol. Als geen gedragscode beschikbaar is, geldt de werkwijze zoals bij zwaar beschermde -soorten is beschreven.

Zwaar beschermde soorten. Het werken volgens een gedragscode is bij zwaar beschermde soorten niet toegestaan. De mitigerende maatregelen moeten in dit geval worden vastgelegd in een activiteitenplan. In de praktijk zullen de mitigerende maatregelen die in een activiteitenplan worden vastgelegd veel overeenkomst vertonen met een werkprotocol voor matig beschermde soorten. Een wezenlijk verschil is dat er geen goedkeuring van Dienst Regelingen aan een activiteitenplan ten grondslag ligt. Formeel is deze goedkeuring niet nodig; met de uitvoering van mitigerende maatregelen worden negatieve effecten immers voorkomen. Het Ministerie van EL&I adviseert echter wel om het activiteitenplan ter beoordeling aan Dienst Regelingen voor te leggen. Een positieve afwijzing van de aanvraag van Dienst Regelingen verkleint de kans op vertraging, bijvoorbeeld als er iemand bezwaar maakt tegen de plannen.

Vogels. Voor broedvogels bestaat de mitigatie in de regel uit het ontzien van de broedtijd of het treffen van maatregelen om te voorkomen dat vogels in het projectgebied tot broeden komen. Voor soorten met een jaarrond beschermde nestplaats is daarnaast een omgevingscheck vereist. Hierbij moet worden vastgesteld of de soort zelfstandig in de omgeving

een vervangend nest kan vinden. Is dat niet het geval dan moet een alternatief nest worden aangeboden. Als ook dat niet mogelijk is, geldt er een ontheffingsplicht.

Ontheffingsplicht

Op het moment dat de functionaliteit van het leefgebied van beschermde soorten met het uitvoeren van mitigerende maatregelen niet gegarandeerd kan worden, is er sprake van een ontheffingsplicht. De aanvraag voor een ontheffing, of bij een WABO-procedure voor een zogenaamde verklaring van geen bedenkingen, wordt door Dienst Regelingen op de volgende criteria beoordeeld:

1. De gunstige staat van instandhouding van de soort
2. Is er sprake van een wettelijk belang (niet voor matig beschermde soorten)
3. Is er een alternatieve oplossing (niet voor matig beschermde soorten).

Dienst Regelingen zal beoordelen of het wettelijk belang zwaarder weegt dan overtreding van de verbodsbepalingen.

Voor soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (dit betreft een aantal van de zwaar beschermde soorten, waaronder alle vleermuizen) alsmede voor broedvogels geldt dat ruimtelijke ingrepen geen wettelijk belang zijn voor een ontheffing. Er dient sprake te zijn van een zwaarder belang, zoals volksgezondheid, openbare veiligheid of grote redenen van openbaar belang. Als dit zwaardere belang niet aanwezig is, is voor deze soorten het uitvoeren van voldoende mitigerende maatregelen de enige manier om doorgang aan het initiatief te kunnen geven.

Rode lijsten

Soorten zijn opgenomen in Rode lijsten als ze worden bedreigd in hun voortbestaan. Deze lijsten omvatten verdwenen, ernstig bedreigde, bedreigde, kwetsbare en gevoelige planten en dieren in Nederland, verdeeld over achttien soortgroepen. Maatgevend voor plaatsing op deze lijst is mede de mate van afname van een soort in de afgelopen jaren. De Rode lijst biedt echter geen bescherming zoals de Flora- en faunawet dat doet. Voor het Ministerie van LNV zijn de Rode lijsten mede richtinggevend voor het te voeren natuurbeleid. Het Ministerie streeft ernaar dat een volgende Rode lijst, die per soortgroep elke tien jaar verschijnt, kleiner zal zijn dan de huidige lijst. Hiertoe stimuleert het Ministerie dat bij bescherming en beheer van gebieden rekening wordt gehouden met de Rode lijst-soorten, en dat zo nodig en zo mogelijk aanvullende soortgerichte maatregelen zullen worden genomen. Van de verschillende overheden en terreinbeherende organisaties mag worden verwacht dat zij bij beleid en beheer rekening houden met de Rode lijsten (Ministerie van LNV, 2004). In de Rode lijst worden diverse categorieën onderscheiden:

- ernstig bedreigd (EB): zeer sterk afgenomen en nu zeer zeldzaam;
- bedreigd (BE): sterk afgenomen en nu zeldzaam tot zeer zeldzaam, of zeer sterk afgenomen en nu zeldzaam;
- kwetsbaar (KW): matig afgenomen en nu vrij tot zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen en nu vrij zeldzaam;
- gevoelig (GE): stabiel of toegenomen maar zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen maar nog algemeen.

mei 2013

Fotografie: Rudmer Zwerver

Vormgeving:
Joop Striker, Assen

Bijlage 7

nader ecologisch onderzoek



NADER ONDERZOEK VLEERMUIZEN, HUISMUSSEN & GIERZWALUWEN HET KANAAL TE ASSEN

CONCEPT

buro bakker adviesburo voor ecologie bv

NADER ONDERZOEK VLEERMUIZEN, HUISMUSSEN & GIERZWALUWEN
HET KANAAL TE ASSEN

©

Gebruik en overname van gegevens
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

*Buro Bakker (2013);
Nader onderzoek vleermuizen, Huismussen en Gierzwaluwen Het Kanaal te Assen.
Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV te Assen,
in opdracht van HKB Stedenbouwkundigen.*

in opdracht van:

HKB STEDENBOUWKUNDIGEN

contactpersoon:

MEVR. VAN SCHOONHOVEN

uitgevoerd door:

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE BV

Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen - tel. 0592-313389 - info@burobakker.nl

Projectleiding:

Ir. M.S. Van Kerckvoorde

Veldwerk:

Ing. M.W. Bokje, ing. H.J. Steendam & ing. R.A. van Leeningen

Rapportage:

Ing. R.A. van Leeningen

Inhoud

1	INLEIDING.....	1
1.1	AANLEIDING EN DOEL	1
1.2	BESCHRIJVING EN POTENTIE ONDERZOEKSGBIED.....	1
1.3	ONDERZOEKSOPZET.....	2
1.3.1	Vleermuizen	2
1.3.2	Huismussen.....	2
1.3.3	Gierzwaluwen	2
1.4	WETTELIJK KADER	3
2	RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING	4
2.1	VLEERMUIZEN	4
2.1.1	Resultaten	4
2.1.2	Effectenbeoordeling	4
2.2	HUISMUSSEN	5
2.2.1	Resultaten	5
2.2.2	Effectenbeoordeling	5
2.3	GIERZWALUWEN	5
2.3.1	Resultaten	5
2.3.2	Effectenbeoordeling	5
3	CONCLUSIES EN VERVOLG.....	6
3.1	AANWEZIGHEID VAN ZWAAR BESCHERMDE SOORTEN.....	6
3.2	SAMENVATTING VERVOLG.....	6
4	BRONNEN	7

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

Aan het Kanaal te Assen is Actium Wonen voornemens enkele gebouwen te slopen bestaande uit een portiekflat met 24 woningen, een blok van 8 portiekwoningen en een voormalig café met woongedeelte. Op de locatie zullen 45 moderne, energiezuinige stadsappartementen worden ontwikkeld. Ten behoeve van de sloop is op 1 februari 2013 een verkennende toetsing aan de Flora- en faunawet uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat de gebouwen mogelijk geschikt zijn als verblijfplaats voor zwaar beschermde vleermuizen, Huismussen en Gierzwaluwen. Om de werkzaamheden binnen de kaders van de Flora- en faunawet uit te voeren is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de eventuele aanwezigheid van vleermuizen in de slopen gebouwen.



Figuur 1: Ligging van het onderzochte gebied. De te slopen gebouwen zijn rood omkaderd. Bron luchtfoto: Google Earth Pro

1.2 BESCHRIJVING EN POTENTIE ONDERZOEKSGBIED

Het voormalige café heeft potentie voor verblijfplaatsen van vleermuizen, Huismussen en Gierzwaluwen. Geschikte plekken voor deze soorten kunnen gevonden worden onder de dakpannen, de dakrand en onder de betimmering. De portiekwoningen zijn in potentie alleen geschikt voor vleermuizen door openingen onder de dakrand.



Figuur 2: Impressie van de gebouwen. Foto's R. Zwerver

1.3 ONDERZOEKSOPZET

1.3.1 VLEERMUIZEN

Het onderzoek naar vleermuizen heeft betrekking op de mogelijke aanwezigheid van verblijfplaatsen in de bebouwing. Ten behoeve hiervan zijn vier inventarisaties uitgevoerd. Deze vonden plaats in de avond- of ochtendschemering, bij het uit- of invliegen van de vleermuizen. In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de omstandigheden tijdens de veldinventarisaties. De omstandigheden tijdens de inventarisaties waren voldoende voor het verkrijgen van betrouwbare onderzoeksresultaten.

Tabel 1. Omstandigheden veldbezoeken vleermuisonderzoek Het Kanaal 2013.

Datum	Zonsondergang/ -opgang	Start	Einde	Temperatuur	Wind	Bewolking
13 juni 2013	22:01 uur	21:50 uur	00:00 uur	15°C	ZW3-4	Geheel bewolkt
04 juli 2013	05:25 uur	03:25 uur	05:30 uur	17°C	W1	Geheel bewolkt
27 augustus 2013	20:38 uur	20:35 uur	23:35 uur	21 → 19°C	Windstil	Geheel bewolkt
18 september 2013	19:48 uur	19:45 uur	22:45 uur	14 → 12°C	W1-2	Half bewolkt (beetje motregen)

Om de aanwezigheid van vleermuizen in het onderzoeksgebied te bepalen is gebruik gemaakt van een heterodyne batdetector type Pettersson D240x. Met behulp van deze batdetector is het mogelijk om de ultrasone geluiden die vleermuizen produceren, om te zetten in voor mensen hoorbare geluiden. Aan de hand van het ritme en frequentie van het geproduceerde geluid is het mogelijk om, soms in combinatie met zichtwaarnemingen, vleermuizen op naam te brengen. Met dit type batdetector is het daarnaast mogelijk om opnames te maken die met gespecialiseerde software (Batsound) geanalyseerd kunnen worden. Met name voor determinatie van soorten van het geslacht *Myotis* is dit een effectief hulpmiddel.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het vleermuisprotocol¹.

1.3.2 HUISMUSSEN

De aanwezigheid van de Huismus is onderzocht op 22 april en 14 mei 2013. Tijdens het onderzoek is gelet op zingende en roepende Huismussen rondom de woningen. De omstandigheden tijdens het onderzoek waren voldoende voor het verkrijgen van betrouwbare resultaten.

1.3.3 GIERZWALUWEN

De aanwezigheid van Gierzwaluwen is onderzocht op 5 juni, 13 juni en 4 juli 2013. Tijdens het onderzoek is gelet op invliegende Gierzwaluwen. De omstandigheden tijdens het onderzoek waren voldoende voor het verkrijgen van betrouwbare resultaten.

¹ GaN, NGB en Zoogdiervereeniging, 2013. Vleermuisprotocol versie 27 maart 2013.

1.4 WETTELIJK KADER

Door de in april 2002 in werking getreden Flora- en faunawet is de verplichting ontstaan om ruimtelijke plannen aan deze wet te toetsen. Het doel van de wet is om in het wild levende planten en dieren te beschermen.

Het zwaarste beschermingsregime inclusief bijbehorende toetsing uit de Flora- en faunawet is op vleermuizen van toepassing. De Flora- en faunawet kent een aantal artikelen, waarvan de volgende van toepassing zijn op het onderhavige project:

- Artikel 2 legt een zorgplicht op. Dat houdt in dat ingrepen zodanig worden uitgevoerd dat de beïnvloeding van de in het wild levende soorten planten en dieren minimaal is.
- Artikel 9 verbiedt het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde inheemse dieren.
- Artikel 10 verbiedt het verontrusten van beschermde dieren.
- Artikel 11 verbiedt het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten of holen van beschermde inheemse dieren.
- Artikel 75 biedt de mogelijkheid ontheffing aan te vragen van de verbodsbepalingen.

Het gaat kortom om de bescherming van de soort, maar ook om individuele dieren en hun functionele leefomgeving. Onder de functionele leefomgeving wordt verstaan alle gebiedsfuncties die van belang zijn in het leven van de soort. Bij vleermuizen gaat het naast de bescherming van de verblijfplaatsen ook om de bescherming van vaste foerageergebieden en vliegroutes. Wanneer het met mitigerende maatregelen mogelijk is om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van de soort te behouden, hoeft geen ontheffing worden aangevraagd. Hierbij is dan van belang dat de ecologische functionaliteit van het gebied op geen enkel moment kwalitatief of kwantitatief verslechtert en dat de mitigerende maatregelen met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid zullen werken. Wanneer de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen niet kan worden gegarandeerd door mitigerende maatregelen moet ontheffing worden aangevraagd.

Aan deze ontheffing moeten mitigerende en compenserende maatregelen worden gekoppeld. Dienst Regelingen beoordeelt de ontheffing vervolgens op de volgende punten:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast door de werkzaamheden?
- Is er een andere bevredigende oplossing?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?
- Is er een wettelijk belang?

Voor zwaar beschermde soorten van de Flora- en faunawet die daarnaast ook zijn opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, kan alleen ontheffing gekregen worden op grond van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn. Hieronder valt ook “Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard”. Dienst Regelingen beoordeelt of het wettelijk belang zwaarder weegt dan het overtreden van de verbodsbepalingen.

Omdat vleermuizen vallen onder Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, moet de gunstige staat van instandhouding van populaties lokaal beoordeeld worden. Concreet houdt dit in dat er geen afbreuk gedaan mag worden aan de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige (deel)populatie in het plangebied. Compensatie moet dan ook plaatsvinden ter versterking van de desbetreffende populatie.

2 RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING

2.1 VLEERMUIZEN

2.1.1 RESULTATEN

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de waargenomen vleermuizen. Daarna wordt verder ingegaan op de resultaten.

Tabel 2: Waarnemingen van vleermuizen aan het Kanaal.

Datum	Soort	Aantal	Tijd (v.a)	Gedrag
13 juni	Gewone dwergvleermuis	10-15	22:14 uur	Foeragerend
	Laatvlieger	1	22:36 uur	Passerend
04 juli	Gewone dwergvleermuis	15-20	03:29 uur	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	2	03:51 uur	Passerend
27 augustus	Gewone dwergvleermuis	6	20:45 uur	Passerend
	Gewone dwergvleermuis	25-30	20:49 uur	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	± 5	22:54 uur	Baltsend in de omgeving van beide portiekwoningen
	Watervleermuis	1	21:45 uur	Passerend
	Laatvlieger	1	22:57 uur	Passerend
18 september	Gewone dwergvleermuis	13	19:58 uur	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	4	20:33 uur	Passerend
	Gewone dwergvleermuis	7	20:50 uur	Baltsend in de omgeving van het café en beide portiekwoningen
	Watervleermuis	1	21:16 uur	Passerend

Verblijfplaatsen

Er zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen in het plangebied. Waarschijnlijk bevindt zich in de directe omgeving van het plangebied wel een kraamkolonie Gewone dwergvleermuizen. Er kwam namelijk een groot aantal dieren vlak na zonsondergang in het plangebied foerageren. Bij het derde en vierde bezoek zijn verschillende werfroepen gehoord van Gewone dwergvleermuizen, vooral rond het café. Er zijn geen aanwijzingen dat zich een paarverblijf in het plangebied bevindt. De Gewone dwergvleermuizen vertoonden daarvoor te weinig binding met de aanwezige bebouwing in het plangebied. Waarschijnlijk bevinden zich wel meerdere paarverblijven buiten het plangebied.

Foerageergebied

In het plangebied werd op verschillende plekken door vleermuizen gefoerageerd. Binnen het plangebied werd vooral het deel tussen de grote portiekflat en de grote berken ten zuiden daarvan gebruikt als foerageergebied. Daarnaast werd in de omgeving van de andere gebouwen ook incidenteel gefoerageerd. Het betreft echter geen essentieel foerageergebied.

Vliegroutes

Er zijn geen vliegroutes aangetroffen in het plangebied. Wel kwamen er bij de meeste veldbezoeken passerende vleermuizen langs van verschillende soorten, maar deze volgden niet eenduidig een vliegroute. Het passeren van vleermuizen gebeurde vrij willekeurig. Met dit onderzoek kan de aanwezigheid van vliegroutes worden uitgesloten.

2.1.2 EFFECTENBEOORDELING

De sloop van het café en portiekwoningen zal niet leiden tot het verdwijnen van verblijfplaatsen van vleermuizen. De voorgenomen ontwikkeling zal ook niet leiden tot het verdwijnen van belangrijke vliegroutes of foerageergebied. Er zal hooguit marginaal foerageergebied verdwijnen.

2.2 HUISMUSSEN

2.2.1 RESULTATEN

Nestplaatsen van Huismussen zijn niet in het plangebied aanwezig.

2.2.2 EFFECTENBEOORDELING

In de onderzochte woningen nestelen geen Huismussen. Negatieve effecten van de sloop zijn daarom niet aan de orde.

2.3 GIERZWALUWEN

2.3.1 RESULTATEN

Nestplaatsen van Gierzwaluwen zijn niet in het plangebied aanwezig. Ten westen van het plangebied zijn in de wit/roze portiekwoningen wel nesten van Gierzwaluwen aanwezig.

2.3.2 EFFECTENBEOORDELING

In de onderzochte woningen nestelen geen Gierzwaluwen. Negatieve effecten van de sloop zijn daarom niet aan de orde.

3 CONCLUSIES EN VERVOLG

3.1 AANWEZIGHEID VAN ZWAAR BESCHERMDE SOORTEN

Met betrekking tot de aanwezigheid van vleermuizen, Huismussen en Gierzwaluwen kan op basis van het uitgevoerde onderzoek het volgende geconcludeerd worden:

- In de woningen zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig;
- De overige delen van het plangebied vormen geen belangrijk foerageergebied en vliegroutes voor vleermuizen;
- In het plangebied zijn geen nesten van Huismussen aanwezig;
- In het plangebied zijn geen nestplaatsen van Gierzwaluwen aanwezig.

3.2 SAMENVATTING VERVOLG

De sloop van de gebouwen in het plangebied zal niet leiden tot negatieve effecten op zwaar beschermde vleermuizen, Huismussen en Gierzwaluwen. Vervolgstappen zijn daarom niet aan de orde.

4 BRONNEN

Broekhuijsen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging.

Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers, Haarlem.

Zoogdieratlas Groningen, 2011. Werkatlas zoogdieren van Groningen.

Google Earth Pro. 2013 Tele Atlas.

oktober 2013

Vormgeving:
Joop Striker, Assen