

Notitie

Datum:	16 mei 2018	Project:	Hoogbouw Effect Rapportage B9 NDSM
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Amsterdam
Ons kenmerk:	V073391aa.17HS4DR.dv	Betreft:	Geluidbelasting kavel B9 - fase 3
Versie:	03_002		

Inleiding

In deze notitie is de geluidbelasting op kavel B9 fase 3 op de NDSM-werf in beeld gebracht. Toetsing van de geluidbelasting vanwege de 'Wet geluidhinder-bronnen', moet plaatsvinden aan de in die wet opgenomen grenswaarden. De hogere waarden die voor dit kavel zijn voorgesteld in het bestemmingsplanonderzoek zijn echter niet vastgesteld, omdat het een uit te werken bestemming betreft. Voor het alsnog vaststellen van de hogere waarden bij het vaststellen van het uitwerkingsplan, is in voorliggende notitie dan ook voor alle omliggende Wet geluidhinderbronnen, de geluidbelasting berekend op de gevels van de op kavel B9 – fase 3 voorziene bebouwing.

De geluidbelasting vanwege de volgende Wet geluidhinderbronnen is berekend op alle gevels van kavel B9 fase 3:

- Gezoneerd industrieterrein Cornelis Douwes.
- Gezoneerd industrieterrein Westpoort.
- Wegverkeer; Klaprozenweg, MS van Riemsdijkweg en TT Vasumweg.

Uitgangspunten

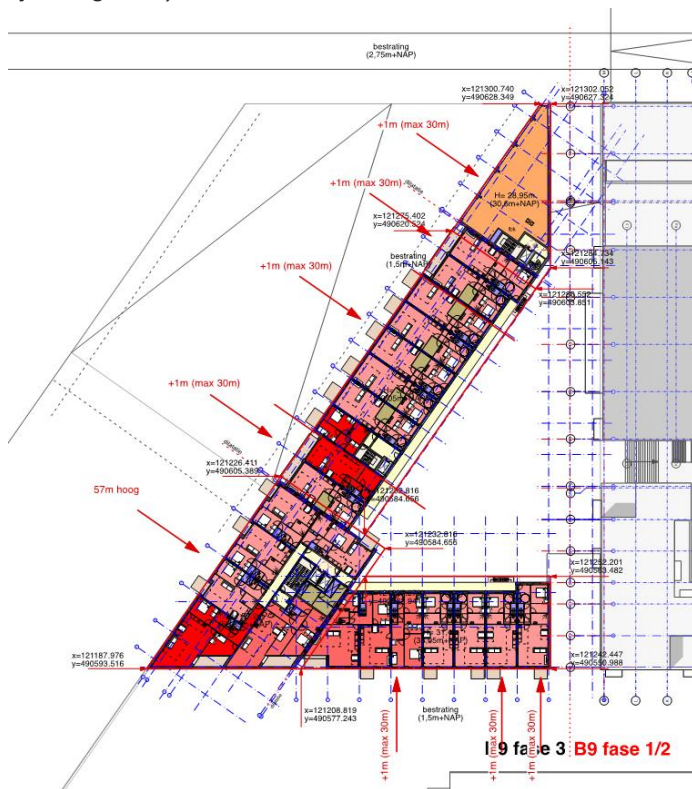
Rekenmodellen

Voor het geluidonderzoek zijn de volgende rekenmodellen gehanteerd:

- Cornelis Douwes: zoals aangeleverd door de zonebeheerder in maart 2018. Dit model is aangevuld met een extra geluidbron aan de onderzijde van het Kraanspoor om de overdracht van het industrieterrein onder het Kraanspoor door goed te modelleren.
- Westpoort: Zonemodel Variant 4. Dit betreft het ingevulde zonemodel waarmee de geluidzone is bepaald. Conform opgave van de zonebeheerder (maart 2018) is dit het zonemodel dat gebruikt moet worden voor bouwplannen binnen de geluidzone van Westpoort.
- Wegverkeerslawaaï: conform bestemmingsplanonderzoek (worst-case, uit onderzoeken in de omgeving blijkt reeds dat de intensiteiten uit de huidige verkeersmodellen lager zijn). De volgende wegen zijn beschouwd:
 - Klaprozenweg;
 - MS van Riemsdijkweg;
 - TT Vasumweg.

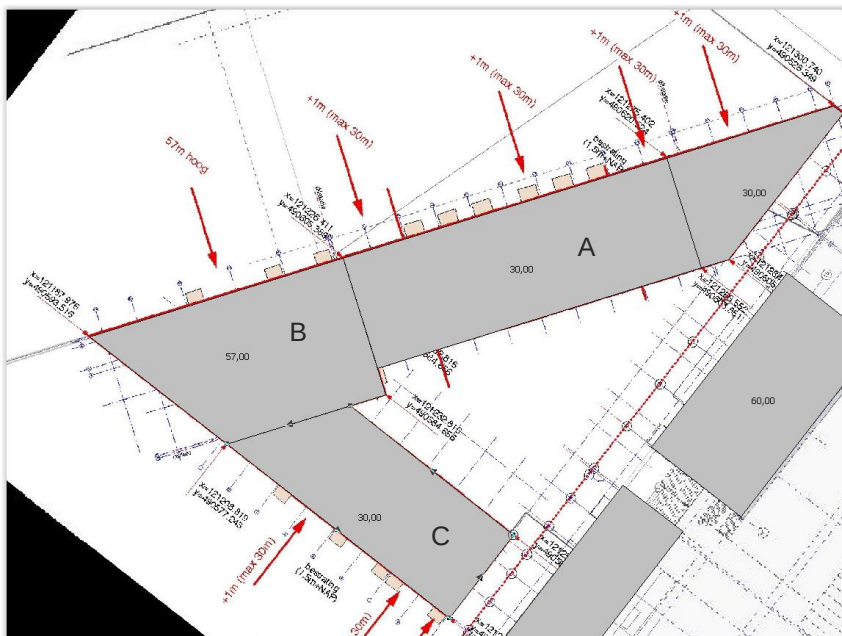
Bebouwing en bouwhoogte

Voor de berekening van de geluidbelasting is het plan ingevoerd in een rekenmodel. Hiervoor is voor de bouwhoogtes de maximale bouwhoogtes aangehouden, zoals opgenomen in onderstaand figuur en de gevelaanzichten in bijlage I. Voor de bouwmassa is de kavelgrens aangehouden (rode lijn in figuur 3).



Figuur 3 Kavel B9, fase 3 – VO 1611-3_20180330 coördinaten.pdf

Dit resulteert in het rekenmodel zoals opgenomen in figuur 4. De bouwdelen zijn aangegeven van A t/m C. Deze modellering is gebruikt om nog enige, beperkte vrijheid tijdens het ontwerpproces te behouden. Voor het geluidaspect kan deze modellering als worst-case beschouwd worden.



Figuur 4 Kavel B9 in het rekenmodel, gehanteerde bouwhoogtes.

Overige bebouwing

Op de rest van de NDSM-werf zijn, overeenkomstig het in Amsterdam gehanteerde beleid, in de rekenmodellen alleen die relevante bouwmassa's behouden die reeds gerealiseerd, dan wel vergund zijn.

Bodem

Voor de NDSM-werf is, conform het eerdere bestemmingsplanonderzoek, een bodemgebied ingevoerd met een reflectiefactor 0,5 (halfharde bodem).

Rekenhoogtes

In bijlage I zijn zijaanzichten opgenomen van fase 3. De ingevoerde rekenhoogtes zijn hierop gebaseerd en ingevoerd vanaf grondniveau (vloerpeil 0 m) voor een deel van de noordwest gerichte gevel. Voor het andere deel van deze gevel en voor de zuidwest gerichte gevel zijn de rekenhoogtes ingevoerd vanaf de tweede verdieping (vloerpijpeil 5,8 m). De beoordelingspunten zijn zodanig gedimensioneerd dat op elke verdieping en bij elke 1 à 2 woonunits een rekenpunt is opgenomen op 1,5 m hoogte boven de (verdiepings-)vloer². Hiermee kan per verdieping en per woning een hogere waarde aangevraagd worden.

De rekenmodellen en bebouwing met rekenpunten zijn visueel weergegeven in bijlage I.

- 2 In het rekenmodel kunnen per beoordelingspunt 6 rekenhoogtes opgenomen worden. Waar nodig zijn dus meerdere beoordelingspunten opgenomen. Op de figuren met resultaten zijn deze leesbaar van links (lagere rekenhoogtes) naar rechts (hogere rekenhoogtes).

Scheepvaart

Geluid van het doorgaand scheepvaartverkeer is reeds beschouwd in het bestemmingsplan NDSM-werf West³. Hierin is het volgende opgenomen: *“Scheepvaart op het IJ geeft een zeer beperkte geluidbelasting in het plangebied. De mogelijke woningbouwlocaties liggen ver van de vaargeul van het IJ af. Scheepvaart veroorzaakt geen onaanvaardbare geluidhinder ter plaatse van toekomstige woningen.”* Geluid van het doorgaand scheepvaartverkeer is derhalve buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

Geluid van de aan- en afvarende veerponten heeft, gezien de afstand van de aan- en afmeerlocatie tot de woningbouwlocatie van 80 m, mede gezien de afschermende werking van het gebouw ‘de IJ-kantine’ en de te realiseren bebouwing op fase 1 en 2 van dit plan, geen relevante invloed. Een indicatieve berekening⁴ van de geluidbelasting vanwege het aan- en afvaren van de veerpont geeft een geluidbelasting van ten hoogste 48 dB L_{den} (50 dB(A) etmaalwaarde) ter plaatse van de woningen. Voor deze geluidbron bestaan geen geluidnormen. Met de berekende waarden wordt in ieder geval voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde conform het Activiteitenbesluit en 48 dB L_{den} conform de Wet geluidhinder voor wegverkeerslawaaai. Voornoemde staat een goede ruimtelijke ordening niet in de weg.

Hybride pont

Naast bovenstaande beschouwing heeft het GVB het beleid om de uitstoot en de milieueffecten van zijn veerboten, trams, bussen en auto's tot een absoluut minimum te verminderen. Het GVB heeft reeds een tweetal hybride veerboten⁵. Hiermee wordt de luchtvervuiling tegengegaan en de geluidoverlast beperkt. Een en ander in verband met nieuwe en strengere regels die per 2019/2020 gelden. Een en ander zal een verdere verlaging van de huidige geluidbelasting vanwege de veerpont tot gevolg hebben.

Spoorweglawaaai

Het plangebied ligt ver buiten de Wet geluidhinderzone van het spoor. Dit is ook als zodanig vermeld in het voornoemde bestemmingplan. Spoorweglawaaai is dan ook buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

Onmogelijkheid treffen maatregelen

Eerder bij het onderzoek ten behoeve van het bestemmingsplan NDSM-werf West is al geconstateerd dat het niet mogelijk is de geluidbelasting als gevolg van het industrielawaaai op de diverse kavels verder terug te dringen. De betreffende industrieterreinen zijn reeds gesaneerd in het kader van de Wet geluidhinder (verdere bronmaatregelen zijn dan ook niet mogelijk) en zijn daarnaast omvangrijk en op relatief grote afstand van de kavel gelegen zodat ook afscherming geen soelaas biedt.

Rekenresultaten

De rekenresultaten zijn opgenomen in de figuren in bijlage II. De rekenresultaten voor wegverkeerslawaaai zijn inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder (Wgh). Per geluidbron is onderstaand een korte beschouwing gegeven.

3 NL.IMRO.0363.N1011BPSTD-VG01

4 Een bronsterkte van 107 dB(A) voor het varen, vaarsnelheid van 14 km/h, 1 minuut per pont stationair met een bronsterkte van 103 dB(A) (worst-case) en aantallen (ook tijd stationair) gebaseerd op de vaartijden CS-NDSM en Tasmanstraat-NDSM.

5 <http://drives.danfoss.nl/newsstories/drives/nl-drives-hybride-veerpont-verbint-amsterdam/?ref=17179952085#/>

Industrielawaai Wgh: Cornelis Douwes

Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:

- Bouwdeel A (max. 30 m) - noordwestgevel: De hoogst berekende waarde bedraagt 52 dB(A) etmaalwaarde.
- Bouwdeel B (max. 57 m) - noordwestgevel: De hoogst berekende waarde bedraagt 54 dB(A) etmaalwaarde.
- Bouwdeel B (max. 57 m) – zuidwestgevel: De hoogst berekende waarde bedraagt 53 dB(A) etmaalwaarde.

Ter plaatse van alle overige geveldelen is de berekende geluidbelasting lager of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van Cornelis Douwes met maximaal 4 dB(A) overschreden. Wel is deze waarde lager dan de maximaal vast te stellen hogere waarde van 55 dB(A) etmaalwaarde. De vast te stellen hogere waarden zijn opgenomen in tabel 2.

Industrielawaai Wgh: Westpoort

Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:

- Bouwdeel A(max. 30 m) - noordwestgevel: De hoogst berekende waarde bedraagt 52 dB(A) etmaalwaarde.
- Bouwdeel B (max. 57 m) - noordwestgevel: De hoogst berekende waarde bedraagt 53 dB(A) etmaalwaarde.
- Bouwdeel B (max. 57 m) - zuidwestgevel: De hoogst berekende waarde bedraagt 53 dB(A) etmaalwaarde.
- Bouwdeel C (max. 30 m) - zuidwestgevel: De hoogst berekende waarde bedraagt 53 dB(A) etmaalwaarde.

Ter plaatse van alle overige geveldelen is de berekende geluidbelasting lager of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van Westpoort met maximaal 3 dB(A) overschreden. Wel is deze waarde lager dan de maximaal vast te stellen hogere waarde van 55 dB(A) etmaalwaarde. De vast te stellen hogere waarden zijn opgenomen in tabel 2.

Wegverkeerslawai

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor alle beschouwde wegen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} . Hogere grenswaarden voor wegverkeer zijn niet nodig.

De hoogst berekende waarden bedragen:

- Klaprozenweg: 42 dB
- MS van Riemsdijkweg: 39 dB
- TT Vasumweg: 33 dB

Vast te stellen hogere grenswaarden

Voor de geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai Wgh moeten hogere waarden vastgesteld worden. De wens bestaat, indien mogelijk, de hogere waarden vast te stellen per gevelrichting, per verdieping (vloerpeil) en met aantallen woningen. In tabel 2 en 3 zijn voor respectievelijk het industrieterrein Cornelis Douwes en Westpoort de vast te stellen hogere waarden opgenomen. Op verzoek van de zonebeheerder van Cornelis Douwes zijn de waarden naar boven afgerond op gehele dB's om onnodige krapte in de zone te voorkomen.

Tabel 1 Vast te stellen hogere waarden Cornelis Douwes

Gevelrichting	Vloerpeil ⁶ [m]	Hogere waarde [dB(A)]	Aantal woningen [#]
Bouwdeel A- NW gevel	--	--	--
8 ^{ste} etage	23,8	51	10
9 ^{de} etage	26,8	52	10
Bouwdeel B- NW gevel	--	--	--
7 ^{de} etage	20,8	51	4
8 ^{ste} etage	23,8	52	4
9 ^{de} etage	26,8	52	4
10 ^{de} etage	29,8	53	4
11 ^{de} etage	32,8	53	4
12 ^{de} t/m 16 ^{de} etage	35,8 en hoger	54	20 (4 per etage)
17 ^{de} etage en hoger	50,8 en hoger	55 ⁷	8 (4 per etage)
Bouwdeel B- ZW gevel	--	--	--
8 ^{ste} etage	23,8	51	1
9 ^{de} etage	26,8	51	1
10 ^{de} etage	29,8	52 / 51	1 / 1
11 ^{de} etage	32,8	52 / 51	1 / 1
12 ^{de} t/m 15 ^{de} etage	35,8 en hoger	53 / 51	4 / 4
16 ^{de} etage en hoger	47,8 en hoger	53 / 52	4 / 4

NB

Na het gereedkomen van de onderzoeksresultaten is gebleken dat gebouwdeel B mogelijk nog één verdieping hoger zal worden uitgevoerd. Als dat het geval is en de hogere waarden worden per woning vastgesteld dan zal voor de NW gevel voor 4 woningen extra een hogere waarde van 55 dB(A) moeten worden vastgesteld en voor de ZW-gevel een hogere waarde van 53 dB(A) voor 4 woningen extra en 52 dB(A) voor 4 woningen extra moeten worden vastgesteld. De geluidbelasting op deze extra verdieping zal niet relevant afwijken van die van de eerder voorziene hoogste 18^e verdieping.

6 Voor de rekenhoogtes is vloerpeil + 1,5 m aangehouden. Dus bijvoorbeeld de 8^{ste} etage: vloerpeil = 23,8 m, de rekenhoogte bedraagt dan 23,8 + 1,5 = 25,3 m.

7 Om onnodige krapte in de zone te voorkomen is naar boven toe afgerond.

Tabel 2 Vast te stellen hogere waarden Westpoort

Gevelrichting	Vloerpeil [m]	Hogere waarde [dB(A)]	Aantal woningen [#]
Bouwdeel A- NW gevel			
Begane grond	0,0	51	7
1 ^{ste} etage	2,6	52	7
2 ^{de} etage en hoger	5,8 en hoger	53	80 (10 per etage)
Bouwdeel B- NW gevel	--	--	--
2 ^{de} etage en hoger	5,8 en hoger	53	68 (4 per etage)
Bouwdeel B- ZW gevel	--	--	--
2 ^{de} etage en hoger	5,8 en hoger	53	34 (2 per etage)
Bouwdeel C - ZW gevel	--	--	--
2 ^{de} etage en hoger	5,8 en hoger	53	48 (6 per etage)

NB

Na het gereedkomen van de onderzoeksresultaten is gebleken dat gebouwdeel B mogelijk nog één verdieping hoger zal worden uitgevoerd. Als dat het geval is en de hogere waarden worden per woning vastgesteld dan zal voor de NW gevel voor 4 woningen extra een hogere waarde van 53 dB(A) moeten worden vastgesteld en voor de ZW-gevel een hogere waarde van 53 dB(A) voor 2 woningen extra moeten worden vastgesteld. De geluidbelasting op deze extra verdieping zal niet relevant afwijken van die van de eerder voorziene hoogste 18^e verdieping.

Aantallen woningen

De aantallen woningen in tabellen 2 en 3 zijn bepaald op basis van het nu voorliggende plan.

Geluidluwe gevels

Zoals uit de berekeningsresultaten blijkt (zie figuren in bijlage II) lijken geluidluwe gevels (die op grond van het Amsterdams geluidbeleid in principe gerealiseerd moeten worden) voor alle Wgh bronnen mogelijk te zijn: de van de geluidbronnen afgekeerde gevels voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Daar waar eenzijdig georiënteerde appartementen gerealiseerd worden, kan dat uiteraard niet overal het geval zijn. In dat geval moet in het ontwerp een oplossing worden gezocht door toepassing van balkons met gesloten borstweringen of dergelijke. Het voorliggende ontwerp toont aan dat dit mogelijk is.

Cumulatie

Op grond van het Amsterdamse geluidbeleid moet bij het vaststellen van hogere grenswaarden ook aandacht aan cumulatie worden besteed. Cumulatie wordt aanvaardbaar geacht als deze niet hoger is dan 3 dB boven de voor de bronsoort maximaal vast te stellen grenswaarde. In de onderhavige situatie betekent dat dat de gecumuleerde geluidbelasting niet hoger mag zijn dan $55 + 3 = 58$ dB(A).

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege industrielawaai is bepaald op basis van de vast te stellen hogere waarden zoals opgenomen in tabel 2 en 3:

- De hoogste waarde voor Cornelis Douwes bedraagt: 55 dB(A)⁸;
- De hoogste waarde voor Westpoort bedraagt: 53 dB(A)
- De hoogste gecumuleerde geluidbelasting bedraagt dan: 57 dB(A).

⁸ De berekende waarde bedraagt maximaal 54,1 dB(A), maar is opgehoogd om onnodige krapte in de zone te voorkomen.

Hiermee wordt aan de voorwaarde uit het Amsterdamse geluidbeleid voldaan.

Aandachtspunten gevelgeluidwering

Te zijner tijd zal bij het ontwerp van de gevels aandacht moeten worden geschonken aan de geluidbelasting op die gevels. Aangetoond moet worden dat een binnen niveau van 35 dB(A) moet worden gerealiseerd.

Maximale geluidniveaus

Voor de maximale geluidniveaus zijn de activiteiten op het bedrijf Shipdock als enige bepalend. De hoogst berekende waarde bedraagt 59 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 60 dB(A) voor de nachtperiode.

Conclusie

Voor de kavel B9 op de NDSM-werf kunnen bij de vaststelling van het uitwerkingsplan alsnog de voor de geluidbelasting van de industrieterreinen Cornelis Douwes en Westpoort benodigde hogere waarden worden vastgesteld. Voor het Cornelis Douwesterrein bedragen deze ten hoogste 55 dB(A) (tabel 2), voor Westpoort ten hoogste 53 dB(A) (tabel 3). Ook kan worden voldaan aan het Amsterdamse beleid met betrekking tot de aanwezigheid van geluidluwe gevels en wordt voldaan aan de voorwaarden met betrekking tot cumulatie (gecumuleerde geluidbelasting op één zijde bedraagt maximaal 57 dB(A)).

LBP|SIGHT BV

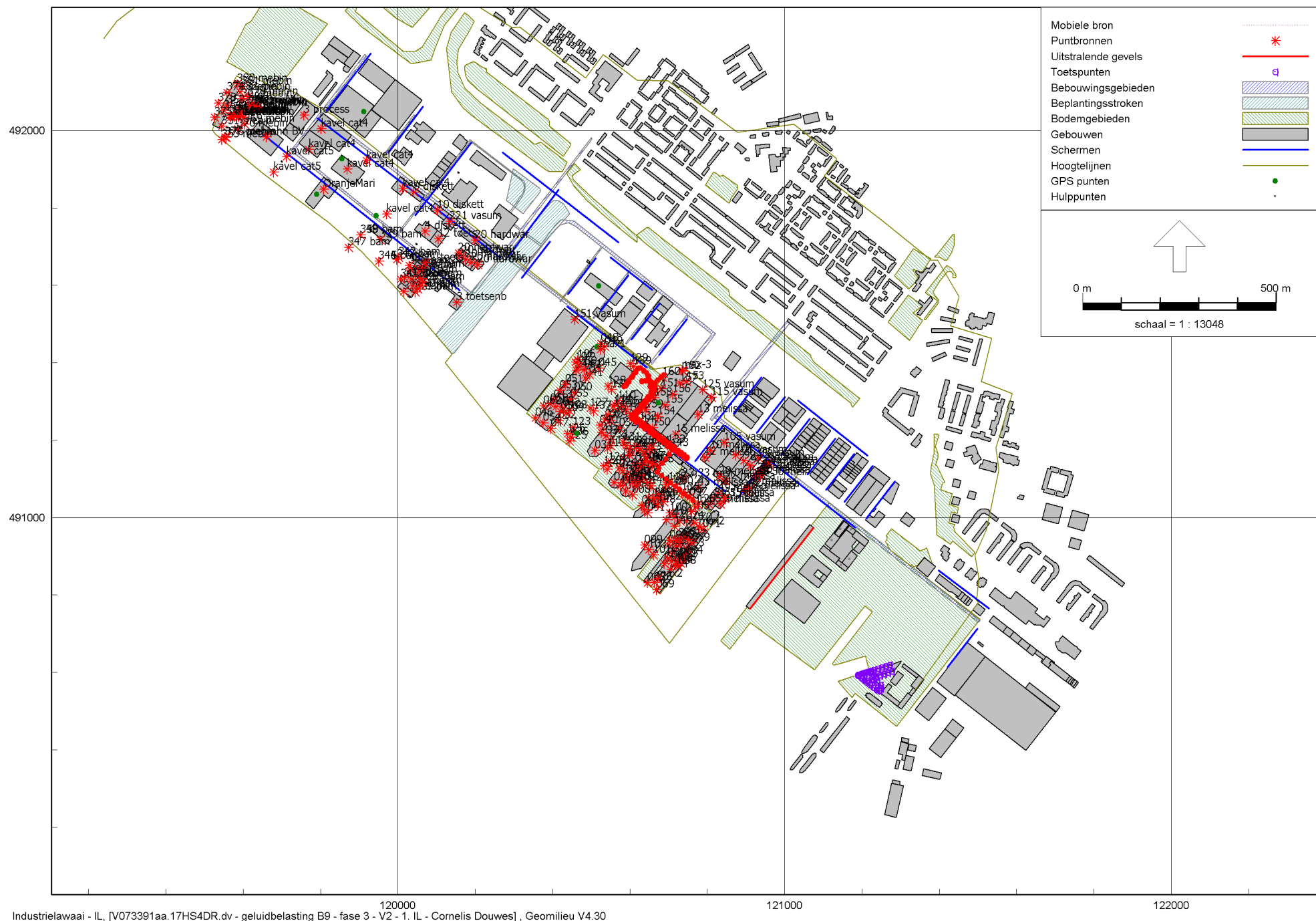


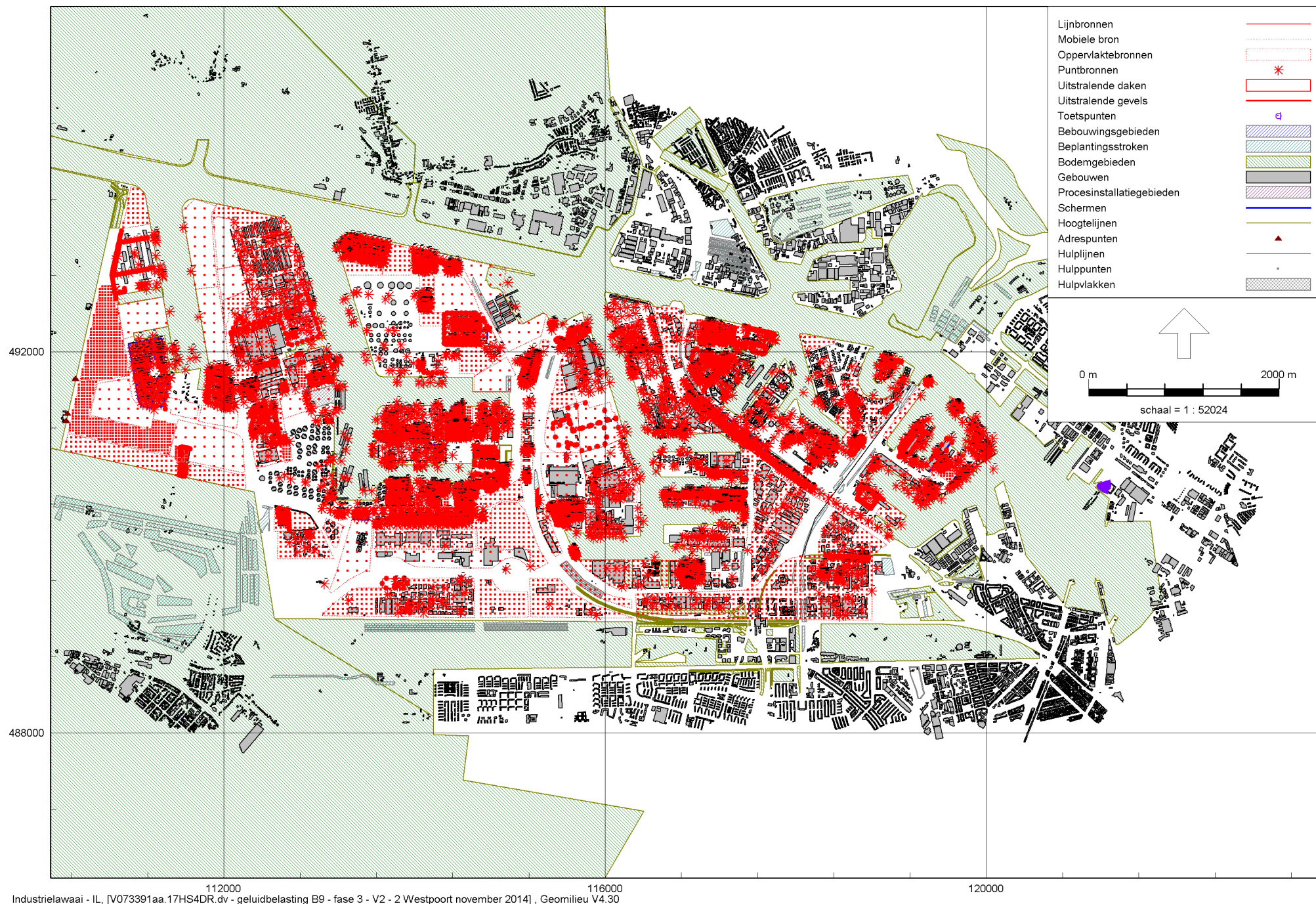
ing. D. (David) Vrolijk

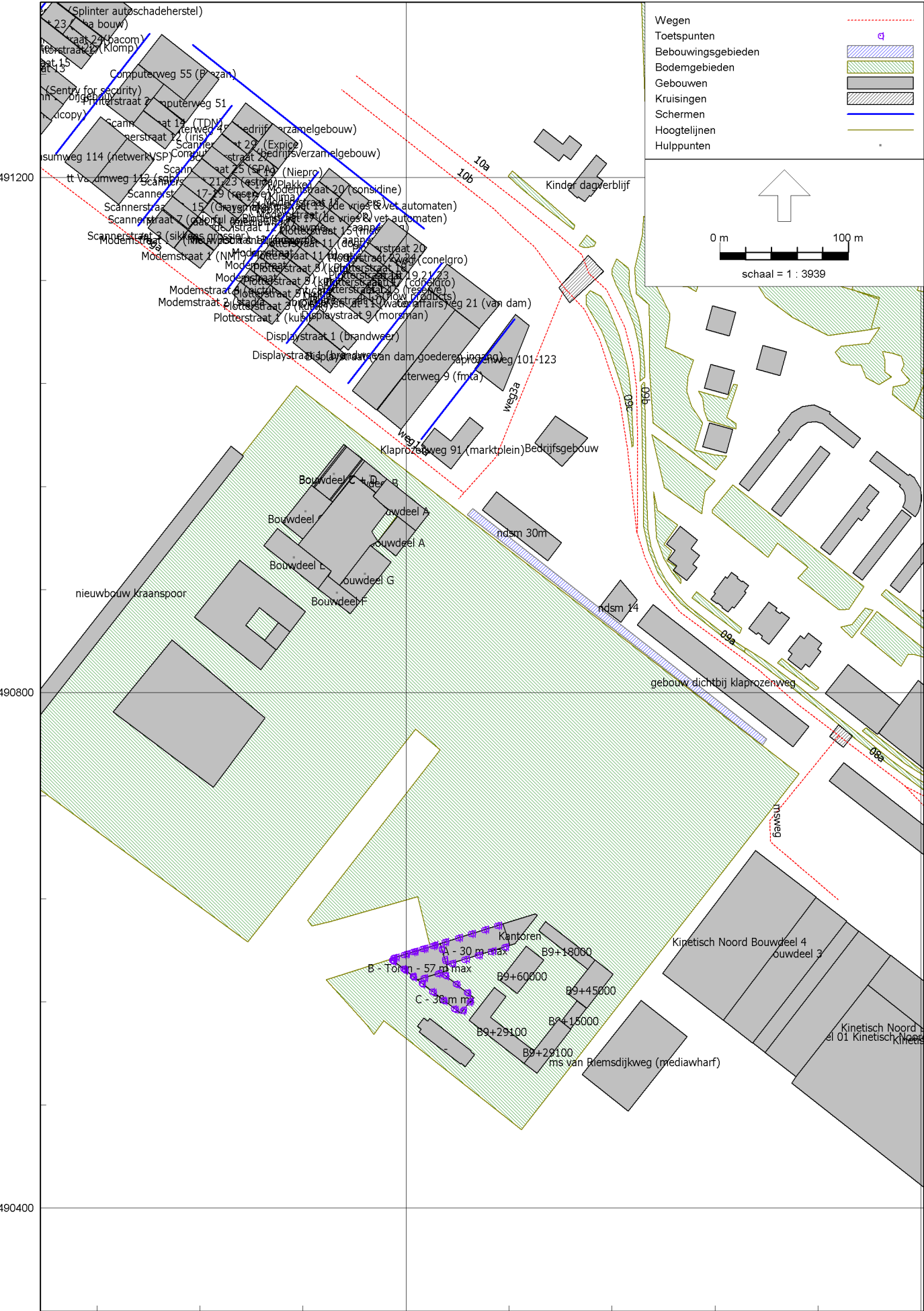


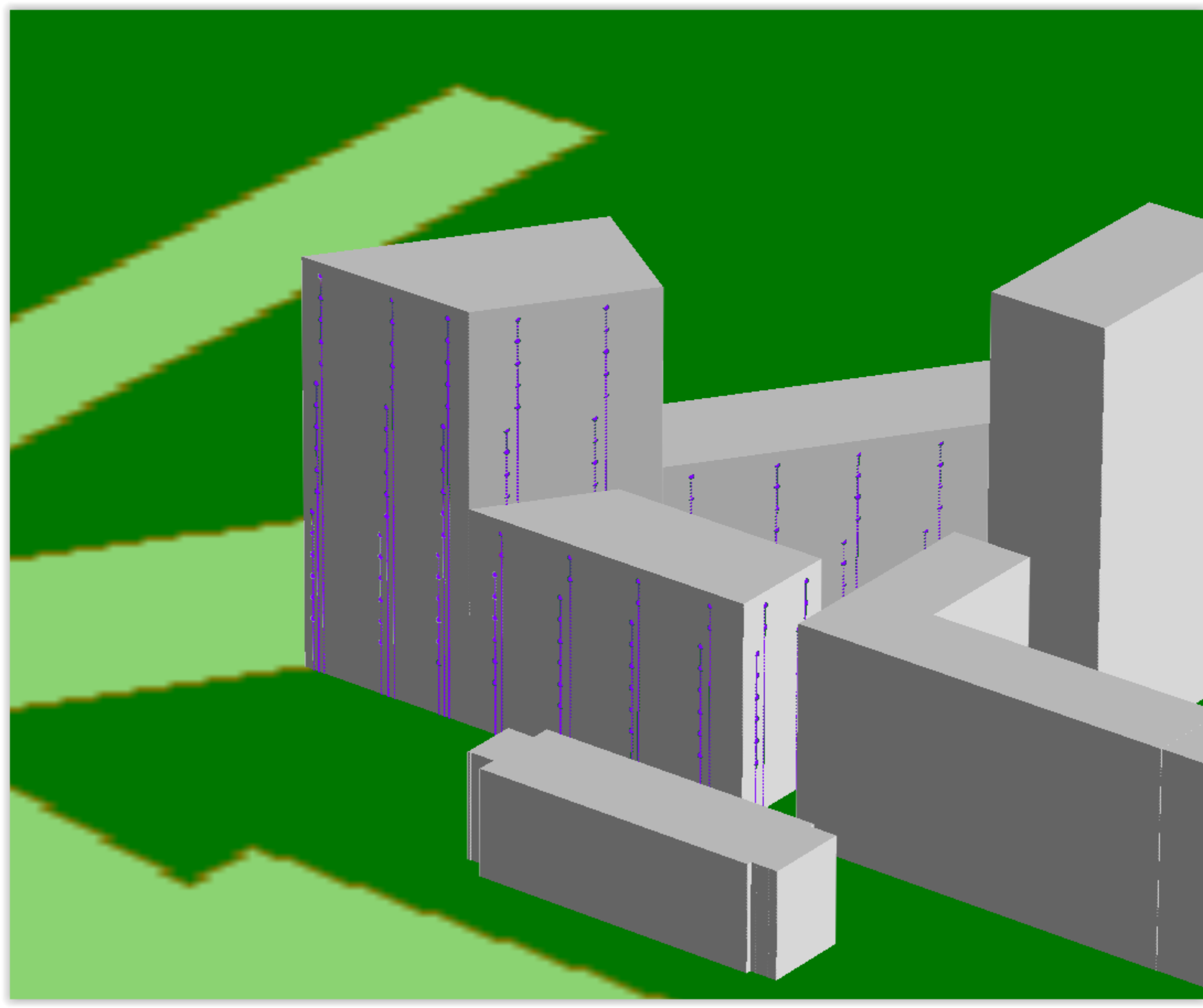
ing. F. (Frans) Houtkamp

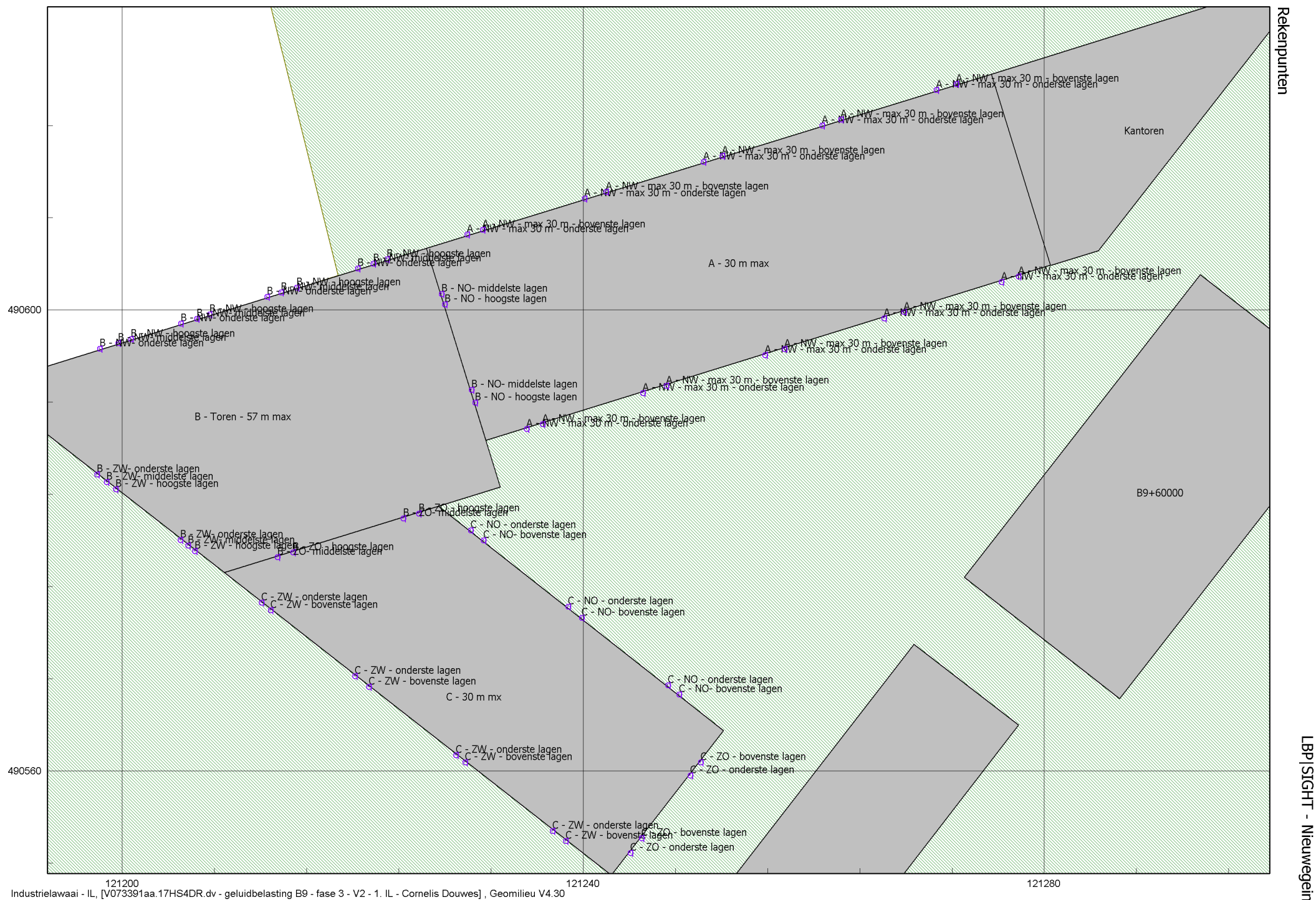
Bijlage I Figuren rekenmodellen

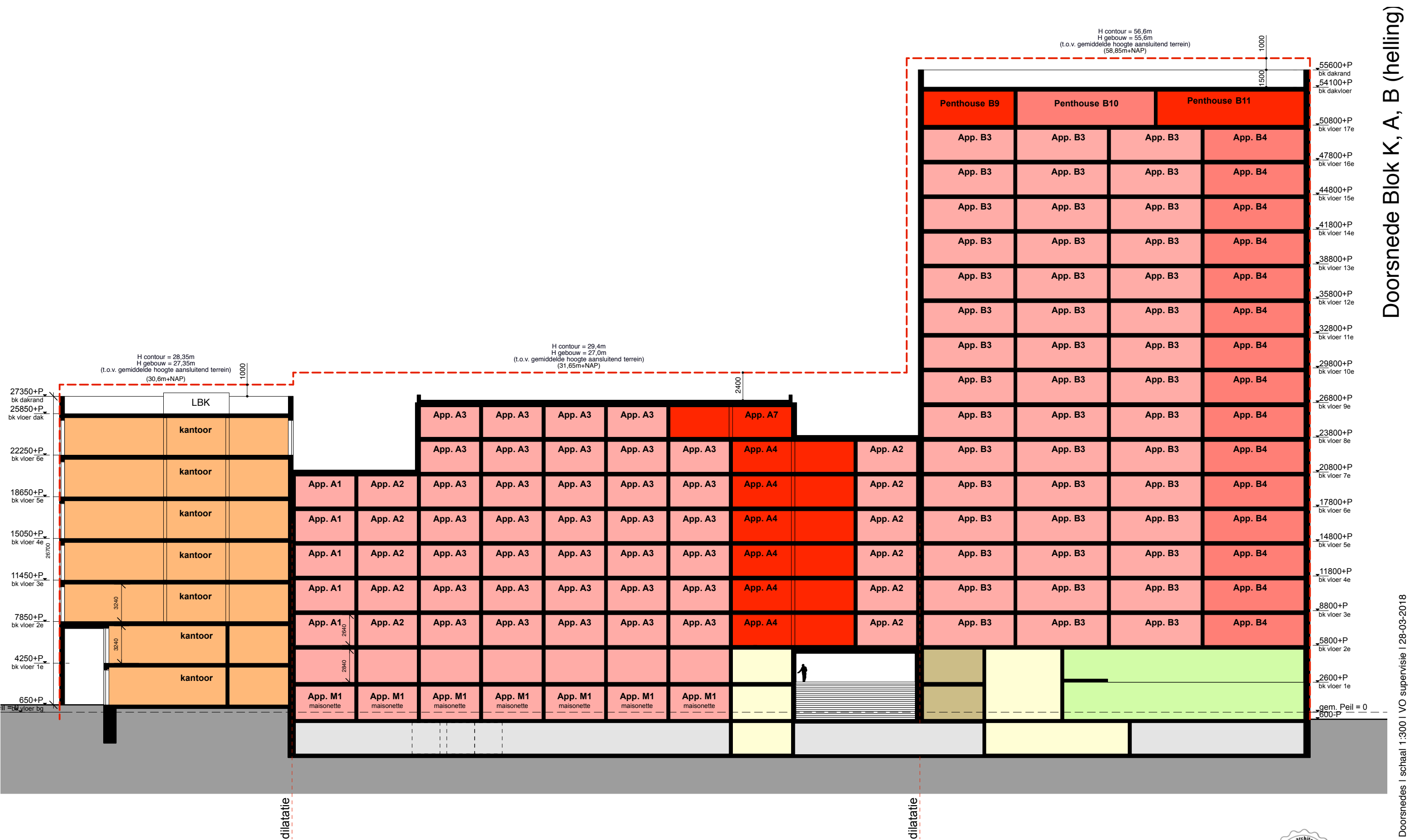












Doorsnede Blok K, A, B (helling)



Veemarkt 219 - 223
1019 CK Amsterdam

+31 (0)20 7855868

info@mokearchitecten.nl

Klaprozenweg

Model: 1. IL - Cornelis Douwes
V073391aa.17HS4DR.dv - geluidbelasting B9 - fase 3 - V2 - 073391aa - HERB9 - fase 3 - NDSM werf Kavel B9
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

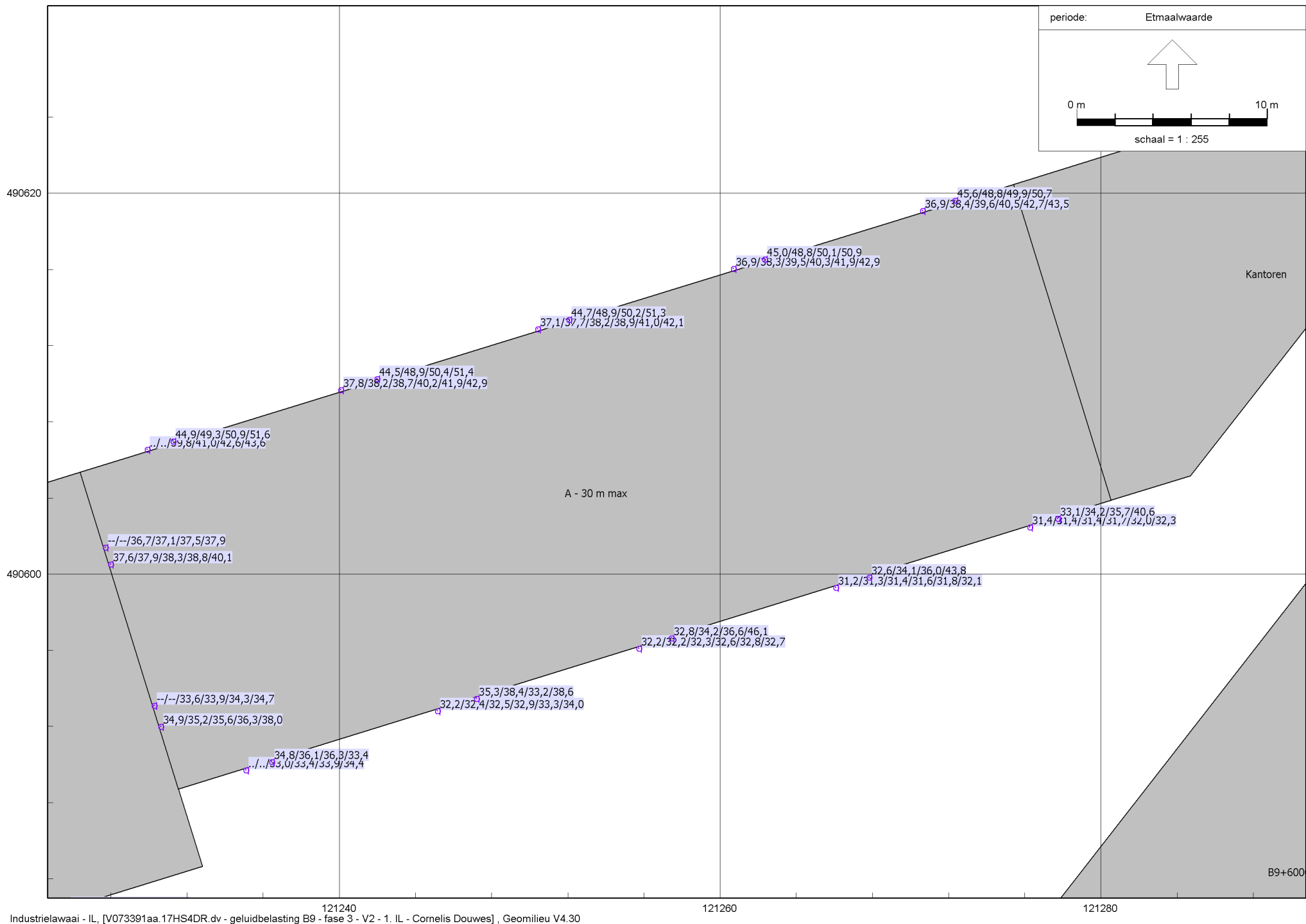
Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
12	C - ZW - onderste lagen	121212,08	490574,61	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
25	B - NW - hoogste lagen	121222,98	490604,40	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - NW- middelste lagen	121221,79	490604,03	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja
25	B - NW- onderste lagen	121220,44	490603,61	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
11	C - ZW - bovenste lagen	121212,90	490573,96	0,00	25,30	28,30	--	--	--	--	Ja
25	A - NW - max 30 m - onderste lagen	121270,63	490619,09	0,00	1,50	4,10	7,30	10,30	13,30	16,30	Ja
25	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	121272,35	490619,62	0,00	19,30	22,30	25,30	28,30	--	--	Ja
25	A - NW - max 30 m - onderste lagen	121260,71	490616,03	0,00	1,50	4,10	7,30	10,30	13,30	16,30	Ja
25	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	121262,36	490616,54	0,00	19,30	22,30	25,30	28,30	--	--	Ja
25	A - NW - max 30 m - onderste lagen	121250,44	490612,87	0,00	1,50	4,10	7,30	10,30	13,30	16,30	Ja
25	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	121252,07	490613,37	0,00	19,30	22,30	25,30	28,30	--	--	Ja
25	A - NW - max 30 m - onderste lagen	121240,10	490609,68	0,00	1,50	4,10	7,30	10,30	13,30	16,30	Ja
25	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	121241,98	490610,26	0,00	19,30	22,30	25,30	28,30	--	--	Ja
25	A - NW - max 30 m - onderste lagen	121229,93	490606,54	0,00	--	--	7,30	10,30	13,30	16,30	Ja
25	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	121231,29	490606,96	0,00	19,30	22,30	25,30	28,30	--	--	Ja
25	A - NW - max 30 m - onderste lagen	121276,28	490602,45	0,00	1,50	4,10	7,30	10,30	13,30	16,30	Ja
25	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	121277,75	490602,91	0,00	19,30	22,30	25,30	28,30	--	--	Ja
25	A - NW - max 30 m - onderste lagen	121266,09	490599,29	0,00	1,50	4,10	7,30	10,30	13,30	16,30	Ja
25	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	121267,83	490599,83	0,00	19,30	22,30	25,30	28,30	--	--	Ja
25	A - NW - max 30 m - onderste lagen	121255,75	490596,09	0,00	1,50	4,10	7,30	10,30	13,30	16,30	Ja
25	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	121257,45	490596,62	0,00	19,30	22,30	25,30	28,30	--	--	Ja
25	A - NW - max 30 m - onderste lagen	121245,17	490592,82	0,00	1,50	4,10	7,30	10,30	13,30	16,30	Ja
25	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	121247,22	490593,45	0,00	19,30	22,30	25,30	28,30	--	--	Ja
25	A - NW - max 30 m - onderste lagen	121235,10	490589,70	0,00	--	--	7,30	10,30	13,30	16,30	Ja
25	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	121236,48	490590,12	0,00	19,30	22,30	25,30	28,30	--	--	Ja
25	B - NW - hoogste lagen	121215,15	490601,97	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - NW- middelste lagen	121213,79	490601,55	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja
25	B - NW- onderste lagen	121212,59	490601,17	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
25	B - NW - hoogste lagen	121207,60	490599,62	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - NW- middelste lagen	121206,47	490599,27	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja
25	B - NW- onderste lagen	121205,08	490598,84	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
25	B - NW - hoogste lagen	121200,77	490597,49	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - NW- middelste lagen	121199,65	490597,15	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja
25	B - NW- onderste lagen	121198,07	490596,66	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
25	B - NW - hoogste lagen	121192,68	490594,98	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - NW- middelste lagen	121191,27	490594,54	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja
25	B - NW- onderste lagen	121190,00	490594,14	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
25	B - ZW - hoogste lagen	121190,51	490591,43	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - ZW- middelste lagen	121189,84	490591,95	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja

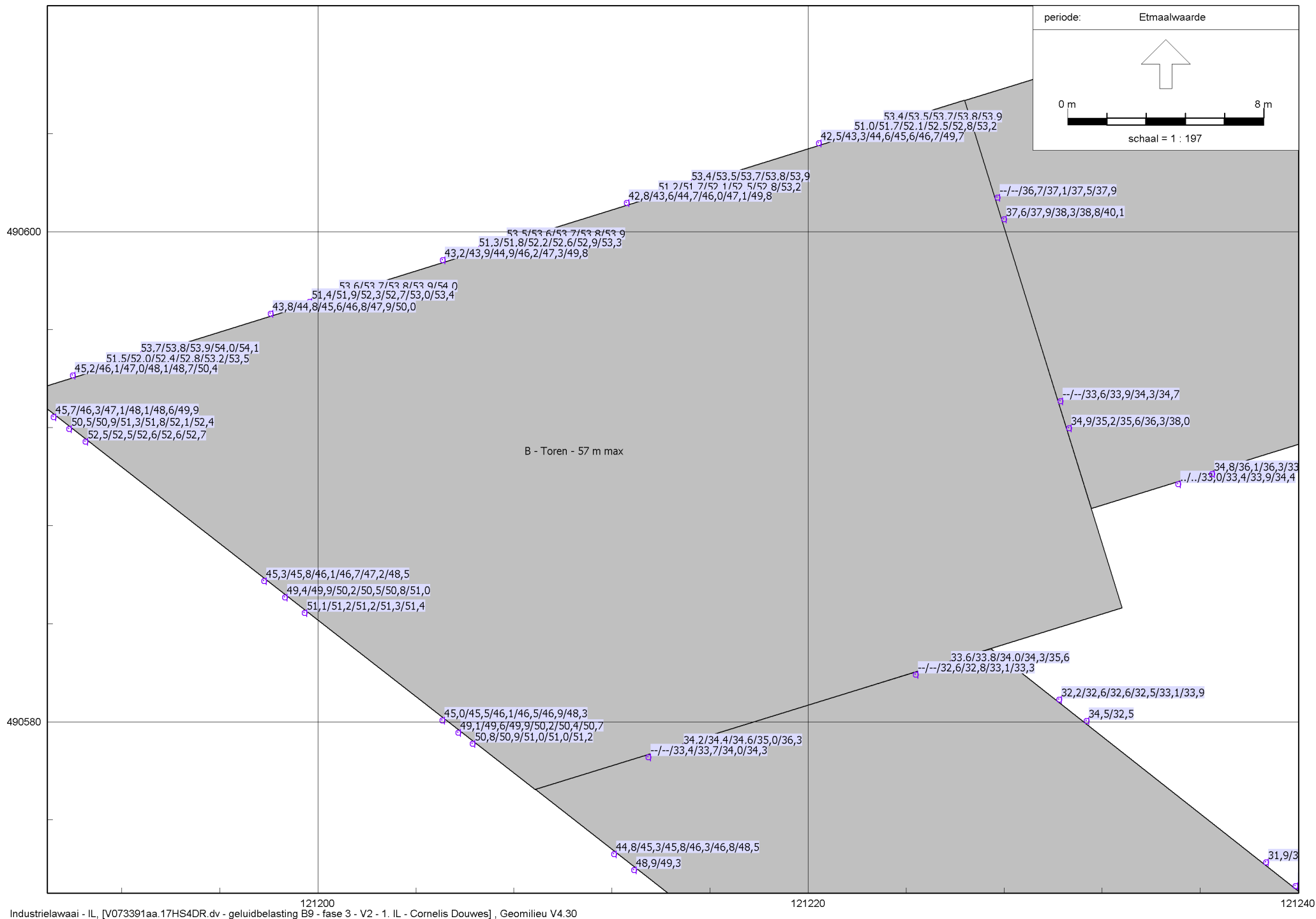
Klaprozenweg

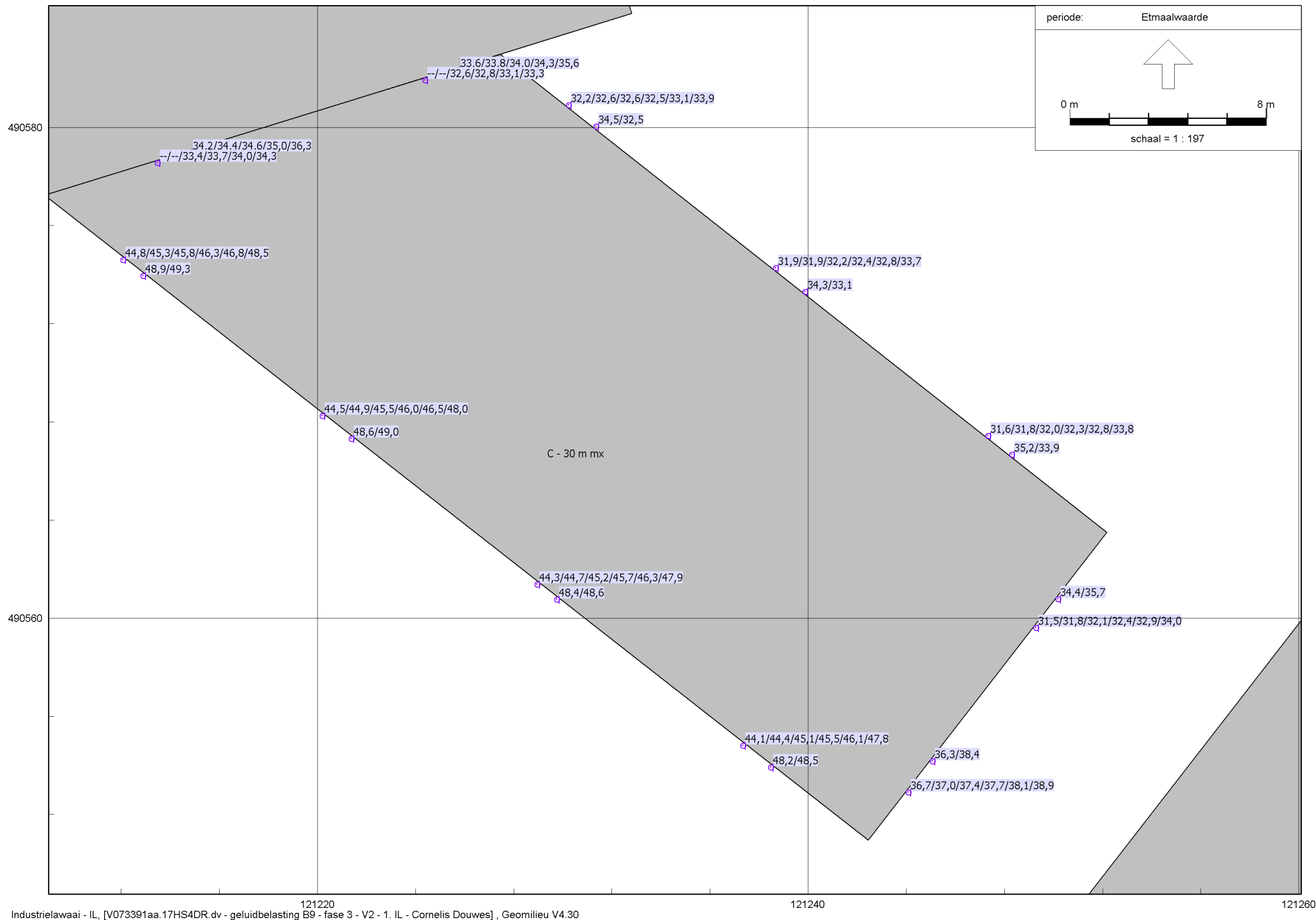
Model: 1. IL - Cornelis Douwes
V073391aa.17HS4DR.dv - geluidbelasting B9 - fase 3 - V2 - 073391aa - HERB9 - fase 3 - NDSM werf Kavel B9
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

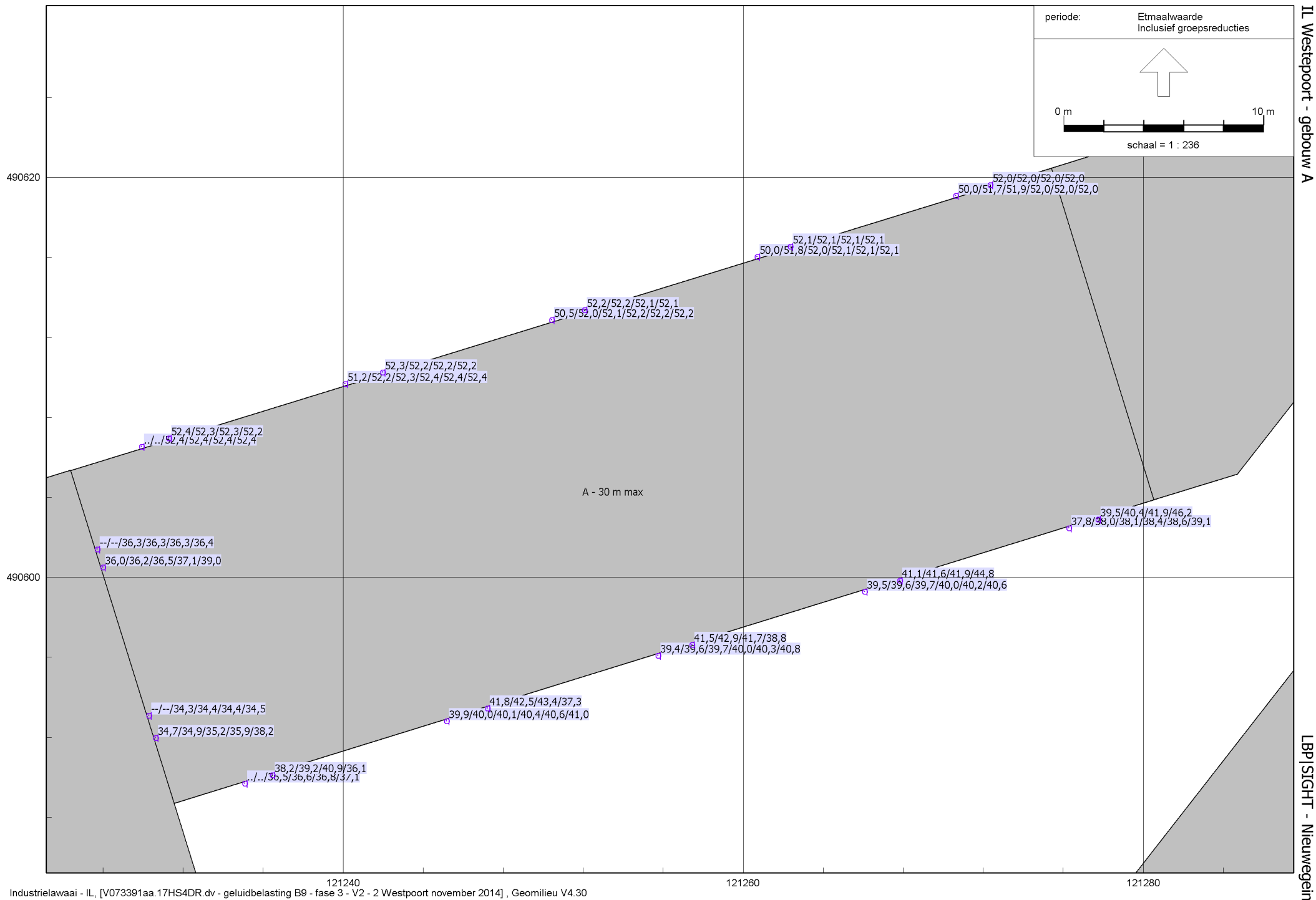
Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
25	B - ZW- onderste lagen	121189,22	490592,44	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
25	B - ZW - hoogste lagen	121206,31	490579,10	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - ZW- middelste lagen	121205,72	490579,56	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja
25	B - ZW- onderste lagen	121205,08	490580,07	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
25	B - ZO - hoogste lagen	121214,83	490578,97	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - ZO- middelste lagen	121213,49	490578,56	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja
25	B - NO - hoogste lagen	121227,99	490600,51	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - NO- middelste lagen	121227,72	490601,40	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja
25	B - NO - hoogste lagen	121230,64	490591,98	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - NO- middelste lagen	121230,30	490593,09	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja
25	B - ZO - hoogste lagen	121225,75	490582,35	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - ZO- middelste lagen	121224,39	490581,93	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja
25	B - ZW - hoogste lagen	121199,45	490584,45	0,00	43,30	46,30	49,30	52,30	55,30	--	Ja
25	B - ZW- middelste lagen	121198,66	490585,08	0,00	25,30	28,30	31,30	34,30	37,30	40,30	Ja
25	B - ZW- onderste lagen	121197,80	490585,74	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
12	C - ZW - onderste lagen	121220,20	490568,25	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
11	C - ZW - bovenste lagen	121221,39	490567,31	0,00	25,30	28,30	--	--	--	--	Ja
12	C - ZW - onderste lagen	121228,96	490561,38	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
11	C - ZW - bovenste lagen	121229,75	490560,76	0,00	25,30	28,30	--	--	--	--	Ja
12	C - ZW - onderste lagen	121237,35	490554,82	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
11	C - ZW - bovenste lagen	121238,48	490553,93	0,00	25,30	28,30	--	--	--	--	Ja
12	C - NO - onderste lagen	121230,25	490580,91	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
11	C - NO- bovenste lagen	121231,35	490580,04	0,00	25,30	28,30	--	--	--	--	Ja
12	C - NO - onderste lagen	121238,68	490574,27	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
11	C - NO- bovenste lagen	121239,89	490573,31	0,00	25,30	28,30	--	--	--	--	Ja
12	C - NO - onderste lagen	121247,34	490567,44	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
11	C - NO- bovenste lagen	121248,31	490566,67	0,00	25,30	28,30	--	--	--	--	Ja
12	C - ZO - onderste lagen	121244,09	490552,91	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
11	C - ZO - bovenste lagen	121245,07	490554,18	0,00	25,30	28,30	--	--	--	--	Ja
12	C - ZO - onderste lagen	121249,29	490559,62	0,00	7,30	10,30	13,30	16,30	19,30	22,30	Ja
11	C - ZO - bovenste lagen	121250,20	490560,78	0,00	25,30	28,30	--	--	--	--	Ja

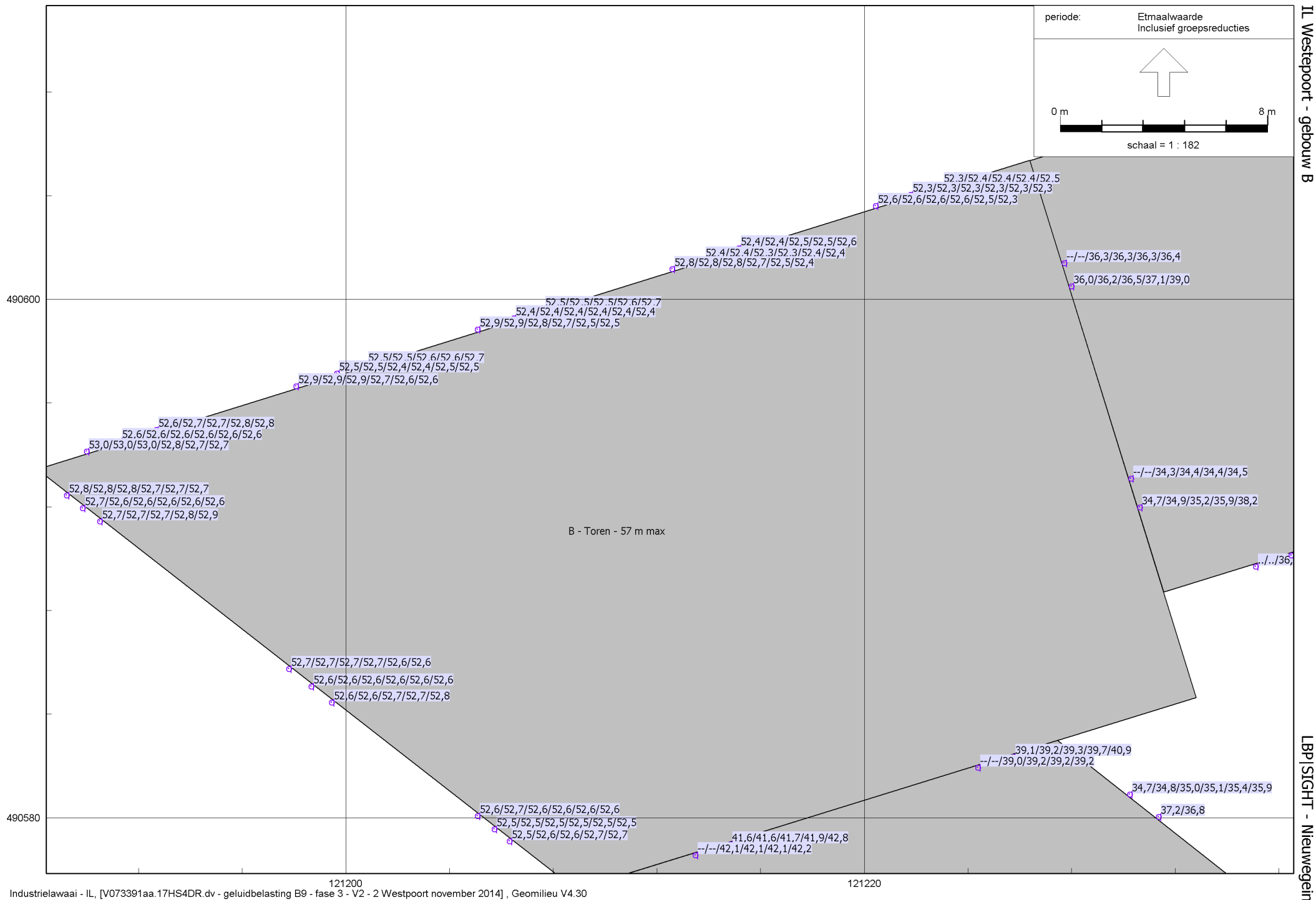
Bijlage II Rekenresultaten

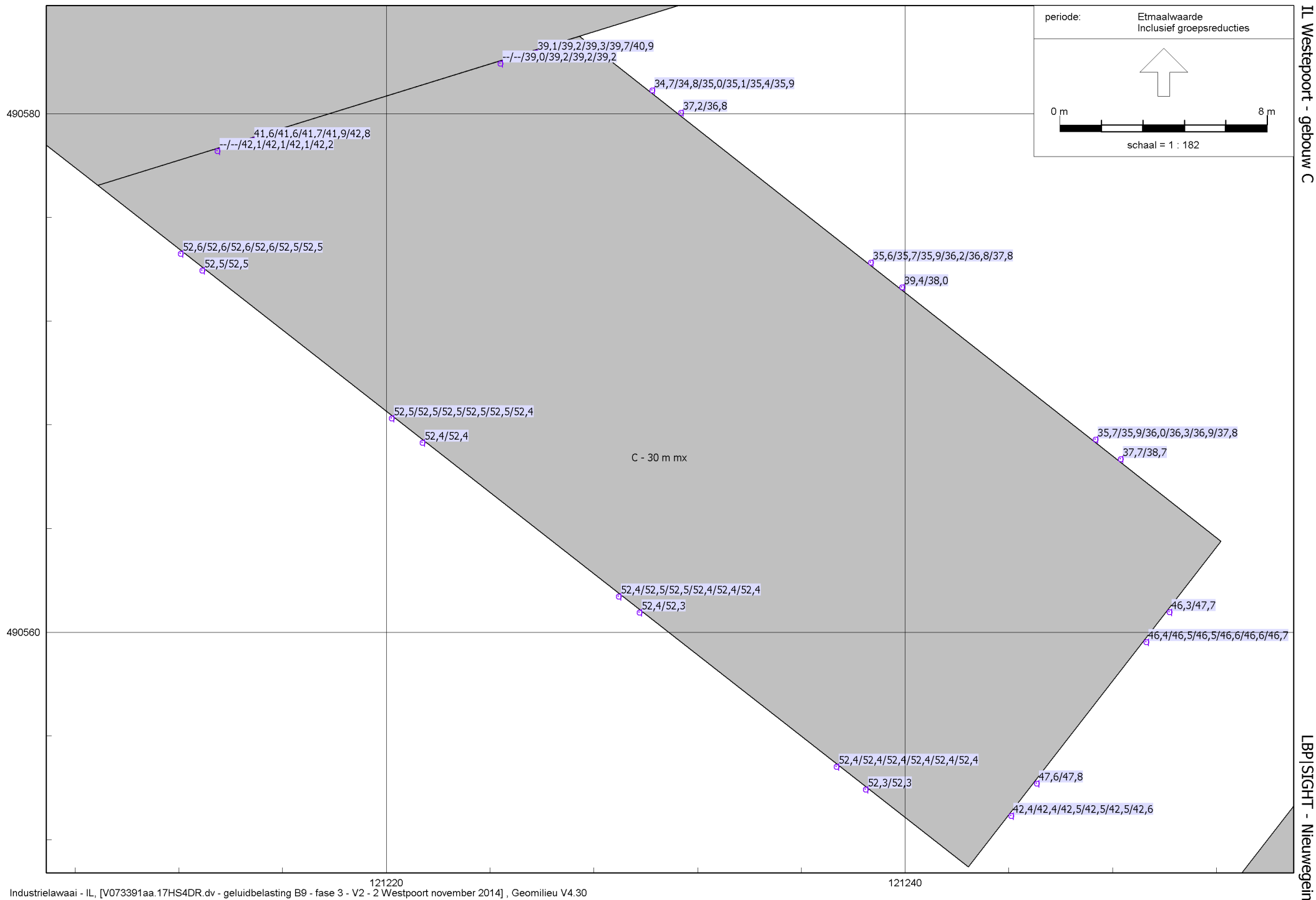












Rapport: Resultatentabel
 Model: 3b. VL ex. bebouwing
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: TT vasumweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_E	B - NW - hoogste lagen	55,30	31,0	28,6	24,7	33,0
25_D	B - NW - hoogste lagen	52,30	30,5	28,1	24,2	32,5
25_E	B - NW - hoogste lagen	55,30	30,4	28,0	24,1	32,4
25_E	B - NW - hoogste lagen	55,30	30,3	27,9	24,0	32,3
25_C	B - NW - hoogste lagen	49,30	30,1	27,7	23,8	32,1
25_D	B - NW - hoogste lagen	52,30	29,9	27,5	23,6	31,9
25_E	B - NW - hoogste lagen	55,30	29,8	27,4	23,5	31,8
25_E	B - NW - hoogste lagen	55,30	29,5	27,1	23,2	31,5
25_D	B - NW - hoogste lagen	52,30	29,4	27,0	23,1	31,4
25_D	B - NW - hoogste lagen	52,30	29,2	26,8	22,9	31,2
25_B	B - NW - hoogste lagen	46,30	29,1	26,7	22,8	31,1
25_C	B - NW - hoogste lagen	49,30	29,1	26,6	22,8	31,1
25_D	B - NW - hoogste lagen	52,30	29,1	26,6	22,8	31,1
25_C	B - NW - hoogste lagen	49,30	29,0	26,6	22,7	31,0
25_B	B - NW - hoogste lagen	46,30	28,6	26,2	22,3	30,6
25_C	B - NW - hoogste lagen	49,30	28,6	26,1	22,2	30,5
25_A	B - NW - hoogste lagen	43,30	28,5	26,0	22,2	30,5
25_B	B - NW - hoogste lagen	46,30	28,4	25,9	22,0	30,3
25_C	B - NW - hoogste lagen	49,30	28,2	25,7	21,9	30,2
25_E	B - NO - hoogste lagen	55,30	28,0	25,4	21,7	30,0
25_B	B - NW - hoogste lagen	46,30	27,7	25,2	21,4	29,7
25_A	B - NW - hoogste lagen	43,30	27,6	25,1	21,3	29,5
25_D	B - NO - hoogste lagen	52,30	27,5	24,9	21,1	29,4
25_B	B - NW - hoogste lagen	46,30	27,4	25,0	21,1	29,4
25_A	B - NW - hoogste lagen	43,30	27,4	24,8	21,0	29,3
25_C	B - NO - hoogste lagen	49,30	26,8	24,1	20,5	28,7
25_A	B - NW - hoogste lagen	43,30	26,6	24,1	20,3	28,6
25_B	B - NO - hoogste lagen	46,30	26,6	24,0	20,3	28,6
25_F	B - NW- middelste lagen	40,30	26,6	24,1	20,3	28,6
25_F	B - NW- middelste lagen	40,30	26,5	23,9	20,2	28,5
25_E	B - NO - hoogste lagen	55,30	26,5	23,9	20,2	28,5
25_A	B - NO - hoogste lagen	43,30	26,4	23,7	20,0	28,3
25_A	B - NW - hoogste lagen	43,30	26,2	23,6	19,9	28,2
25_F	B - NW- middelste lagen	40,30	26,2	23,5	19,8	28,1
25_D	B - NO - hoogste lagen	52,30	26,0	23,4	19,7	27,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 3b. VL ex. bebouwing
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: MS van R. weg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25 C	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	25,30	37,5	34,8	31,2	39,4
25 D	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	28,30	37,5	34,7	31,1	39,4
25 B	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	22,30	37,2	34,4	30,8	39,1
25 C	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	25,30	37,2	34,4	30,8	39,1
25_D	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	28,30	37,1	34,4	30,8	39,0
25 B	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	22,30	36,8	34,1	30,5	38,7
25 D	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	28,30	36,8	34,1	30,5	38,7
25 C	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	25,30	36,7	33,9	30,3	38,6
25 A	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	19,30	36,6	33,9	30,3	38,5
25_A	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	19,30	36,4	33,6	30,0	38,3
25 C	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	25,30	36,4	33,6	30,0	38,3
25 D	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	28,30	36,4	33,6	30,0	38,3
25 D	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	28,30	36,3	33,5	30,0	38,2
25 B	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	22,30	36,3	33,5	29,9	38,2
25_F	A - NW - max 30 m - onderste lagen	16,30	36,0	33,2	29,6	37,9
25 C	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	25,30	35,9	33,2	29,6	37,8
25 A	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	19,30	35,9	33,1	29,5	37,8
25 B	B - NW- middelste lagen	28,30	35,9	33,1	29,5	37,8
25 B	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	22,30	35,9	33,1	29,5	37,8
25_B	B - NO - hoogste lagen	46,30	35,8	33,1	29,5	37,7
25 B	B - NO - hoogste lagen	46,30	35,8	33,1	29,5	37,7
25 A	B - NO - hoogste lagen	43,30	35,8	33,0	29,4	37,7
25 A	B - NO - hoogste lagen	43,30	35,8	33,0	29,4	37,7
25 C	B - NW- middelste lagen	31,30	35,8	33,0	29,4	37,6
25_E	B - NW- middelste lagen	37,30	35,7	33,0	29,4	37,6
25 F	B - NO- middelste lagen	40,30	35,7	33,0	29,4	37,6
25 F	A - NW - max 30 m - onderste lagen	16,30	35,7	32,9	29,3	37,6
25 A	B - NW - hoogste lagen	43,30	35,6	32,8	29,2	37,5
25 D	B - NW- middelste lagen	34,30	35,6	32,8	29,2	37,5
25_F	B - NW- middelste lagen	40,30	35,6	32,8	29,2	37,5
25 B	B - NW - hoogste lagen	46,30	35,6	32,8	29,2	37,5
25 B	B - NW- middelste lagen	28,30	35,6	32,8	29,2	37,5
25 D	B - NW- middelste lagen	34,30	35,5	32,8	29,2	37,4
25 D	B - NW- middelste lagen	34,30	35,5	32,7	29,2	37,4
25_E	A - NW - max 30 m - onderste lagen	13,30	35,5	32,7	29,1	37,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 3b. VL ex. bebouwing
 Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: kLAPROZENWEG
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25 E	B - NO - hoogste lagen	55,30	40,4	37,4	34,0	42,2
25 D	B - NO - hoogste lagen	52,30	40,3	37,4	33,9	42,1
25 B	B - NO - hoogste lagen	46,30	40,2	37,3	33,8	42,1
25 C	B - NO - hoogste lagen	49,30	40,2	37,3	33,8	42,1
25_A	B - NO - hoogste lagen	43,30	40,2	37,3	33,7	42,0
25 E	B - NW - hoogste lagen	55,30	40,1	37,2	33,7	41,9
25 D	B - NW - hoogste lagen	52,30	40,1	37,2	33,7	41,9
25 C	B - NW - hoogste lagen	49,30	40,1	37,2	33,7	41,9
25 B	B - NW - hoogste lagen	46,30	40,0	37,1	33,6	41,9
25_E	B - NO- middelste lagen	37,30	40,0	37,1	33,6	41,9
25 E	B - NW - hoogste lagen	55,30	40,0	37,1	33,6	41,8
25 F	B - NO- middelste lagen	40,30	40,0	37,1	33,6	41,8
25 A	B - NW - hoogste lagen	43,30	40,0	37,1	33,6	41,8
25 D	B - NW - hoogste lagen	52,30	40,0	37,1	33,6	41,8
25_E	B - NW - hoogste lagen	55,30	40,0	37,1	33,6	41,8
25 C	B - NW - hoogste lagen	49,30	40,0	37,0	33,5	41,8
25 B	B - NW - hoogste lagen	46,30	39,9	37,0	33,5	41,8
25 D	B - NW - hoogste lagen	52,30	39,9	37,0	33,5	41,8
25 E	B - NO - hoogste lagen	55,30	39,9	37,0	33,5	41,8
25_A	B - NW - hoogste lagen	43,30	39,9	37,0	33,5	41,7
25 C	B - NW - hoogste lagen	49,30	39,9	37,0	33,5	41,7
25 B	B - NW - hoogste lagen	46,30	39,9	37,0	33,5	41,7
25 D	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	28,30	39,9	37,0	33,5	41,7
25 D	B - NO - hoogste lagen	52,30	39,8	36,9	33,4	41,7
25_F	B - NW- middelste lagen	40,30	39,8	36,9	33,4	41,7
25 C	B - NO - hoogste lagen	49,30	39,8	36,9	33,4	41,7
25 A	B - NW - hoogste lagen	43,30	39,8	36,9	33,4	41,7
25 F	B - NW- middelste lagen	40,30	39,8	36,9	33,4	41,6
25 B	B - NO - hoogste lagen	46,30	39,8	36,9	33,4	41,6
25_D	A - NW - max 30 m - bovenste lagen	28,30	39,8	36,9	33,4	41,6
25 D	B - NO- middelste lagen	34,30	39,8	36,9	33,3	41,6
25 E	B - NW- middelste lagen	37,30	39,7	36,8	33,3	41,5
25 A	B - NO - hoogste lagen	43,30	39,7	36,8	33,3	41,5
25 F	B - NW- middelste lagen	40,30	39,7	36,8	33,2	41,5
25_E	B - NW - hoogste lagen	55,30	39,7	36,7	33,2	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen