

betreffende de normering van vast opgestelde zendantennes voor elektromagnetische golven tussen 10 MHz en 10 GHz

De eigenaar:

Belgacom N.V.
KONING ALBERT II-LAAN 27
1030 Brussel

heeft bij de Vlaamse overheid een aanvraag voor een conformiteitsattest voor één of meerdere vast opgestelde zendantennes ingediend, overeenkomstig de bepalingen in deel 6 van titel II van het VLAREM. Bij deze aanvraag werd een technisch dossier gevoegd.

Het betreft een installatie die zich bevindt te:

Sporthalplein 3
2610 ANTWERPEN (WILRIJK)

Dossiernummer: **00002412_003**

Referentie eigenaar: **03WSP_00_20130123**

Het volgende aantal zendantennes wordt in het dossier hernomen: **11**

De afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu en Gezondheid van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie certificeert dat, als de elementen in het technische dossier (bijlage) de werkelijke situatie weergeven, de vermelde vast opgestelde zendantennes voldoen aan de bepalingen van deel 2 (milieukwaliteitsnorm voor elektromagnetische golven) en, indien van toepassing, deel 6 (norm per vast opgestelde zendantenne) van titel II van het VLAREM.

Gedaan te Brussel, 2/04/2013



Bob Nieuwejaers,
Afdelingshoofd
Afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu en Gezondheid
Departement Leefmilieu, Natuur en Energie

betreffende de normering van vast opgestelde zendantennes voor elektromagnetische golven tussen 10 MHz en 10 GHz

Zendantennes

Nr	Zendantenne type	Azimut (°)	Hoogte (m)	Breedte (m)	Frequentie (MHz)	Hoogte midden (m)	Vermogen (W)	Tilt* (°)	Elektrische Tilt (°)	Mechan. Tilt (°)	Hor. openingshoek (°)	Vert. openingshoek (°)	Winst (dBi)
3	L_RNF17QAN_G9 - Racal_1730	70	2.3	0.32	945	68.0	79.4	-10.0	-10.0	0.0	60.0	8.9	16.5
6	L_RNF17QAN_G9 - Racal_1730	190	2.3	0.32	945	68.0	39.8	-10.0	-10.0	0.0	60.0	8.9	16.5
9	L_RNF17QAN_G9 - Racal_1730	310	2.3	0.32	945	68.0	63.1	-10.0	-10.0	0.0	60.0	8.9	16.5
18	H_RNF18Q6N_G18 - Racal_1867	70	1.3	0.16	1812	68.0	31.6	-6.0	-6.0	0.0	60.0	8.0	18.0
21	H_RNF18Q6N_G18 - Racal_1867	190	1.3	0.16	1812	68.0	12.6	-6.0	-6.0	0.0	60.0	8.0	18.0
103	V_KNG19F6N_EDTR0_to_6_U21 - Kathrein_742213	70	1.9	0.16	2115	68.0	158.5	-2.0	0.0	-2.0	63.0	4.5	19.5
106	V_KNG19F6N_EDTR0_to_6_U21 - Kathrein_742213	190	1.9	0.16	2115	68.0	158.5	-2.0	0.0	-2.0	63.0	4.5	19.5
109	V_KNG19F6N_EDTR0_to_6_U21 - Kathrein_742213	310	1.9	0.16	2115	68.0	158.5	-4.0	0.0	-4.0	63.0	4.5	19.5
203	H_RNF18Q6N_L18 - Racal_1867	70	1.3	0.16	1812	68.0	39.8	-6.0	-6.0	0.0	60.0	8.0	18.0
206	H_RNF18Q6N_L18 - Racal_1867	190	1.3	0.16	1812	68.0	39.8	-6.0	-6.0	0.0	60.0	8.0	18.0
209	H_RNF18Q6N_L18 - Racal_1867	310	1.3	0.16	1812	68.0	39.8	-8.0	-6.0	-2.0	60.0	8.0	18.0

*: De tilt die hier vermeld wordt is een totale tilt, die opgebouwd kan zijn uit een mechanische tilt en een elektrische tilt. De mechanische tilt is 'zichtbaar' doordat de zendantenne fysisch overhelt. De elektrische tilt is eigen aan de zendantenne en is niet 'zichtbaar'. Bij de berekeningen wordt rekening gehouden met deze verschillende gegevens om een correcte totale tilt te bekomen. Een negatieve waarde komt overeen met een tilt die naar beneden gericht is, een positieve tilt is naar boven toe gericht.

BELANGRIJKE OPMERKING

Het aantal zendantennes dat in het dossier voorkomt is niet steeds gelijk aan het aantal antennes dat men 'ziet'.

Er kunnen meer zendantennes in het dossier staan dan er te zien zijn omdat bv. één zendantenne op meer frequenties gebruikt kan worden met verschillende zendantennepatronen. Ook kunnen in één antennebehuizing meerdere zendantennes geplaatst worden met verschillende zendantennepatronen. Hierdoor moet de zendantenne twee of meer keer ingebracht worden.

Er kunnen ook minder zendantennes in het dossier staan dan er te zien zijn omdat bv. één of meer antennes enkel voor ontvangst gebruikt wordt, of omdat twee zendantennes die dezelfde zone dekken samen verwerkt worden als één zendantenne met meer vermogen.

Regelgeving

De reglementering betreffende de normering voor vast opgestelde zendantennes van elektromagnetische golven met een frequentie tussen 10 MHz en 10 GHz is opgenomen in het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (titel II van het VLAREM). U kan de gecoördineerde teksten van het VLAREM raadplegen op <http://www.lne.be/themas/vergunningen/regelgeving>.

Milieukwaliteitsnorm voor elektromagnetische golven

Buiten de veiligheidszone (de zone rond de vast opgestelde zendantenne die niet vrij toegankelijk is voor het publiek) mag de elektrische veldsterkte (in V/m) niet hoger zijn dan de grenswaarden in de onderstaande tabel (gemiddeld over een willekeurige periode van 6 minuten):

Frequentie: f in MHz	Elektrische veldsterkte: E in V/m (E_{iref})
10 tot 400	13.7
400 tot 2000	$0.686 \times \sqrt{f}$
2000 tot 10000	30.7

De velden waaraan het publiek blootgesteld wordt, dienen alle in rekening gebracht te worden, elk in functie van zijn toegestane elektrische veldsterkte.

$$\sqrt{\left(\sum \left(\frac{E_i}{E_{\text{iref}}} \right)^2 \right)} \leq 1$$

Regelgeving

Norm per vast opgestelde zendantenne:

De bijdrage van elke individuele vast opgestelde zendantenne tot de elektrische veldsterkte in V/m mag op verblijfplaatsen (binnenhuis, scholen inclusief speelplaatsen) de grenswaarde van 3 V/m (bij 900 MHz) niet overschrijden. Deze waarde is frequentie-afhankelijk en varieert van 2 V/m (bij 10 tot 400 MHz) tot 4.48 V/m (bij 2 tot 10 GHz).

Deze norm per zendantenne is niet van toepassing op vast opgestelde zendantennes met volgende toepassingen: telecommunicatie in de luchtvaartsector, bij het treinverkeer, de scheepvaart, radarsystemen, het gehele ASTRID-netwerk voor hulp- en veiligheidsdiensten, militaire toepassingen, radio- en televisie-uitzendingen, radioamateurisme.

Aanvraag van een conformiteitsattest

De exploitatie of verandering van een vast opgestelde zendantenne is verboden zonder conformiteitsattest.

Dit conformiteitsattest wordt aangevraagd bij de Vlaamse overheid (<https://www.milieuinfo.be/zendantennes/>).

Bij de aanvraag voor een conformiteitsattest wordt een technisch dossier gevoegd.

Aan de hand van dit technische dossier wordt beoordeeld of voor de in het dossier vermelde vast opgestelde zendantennes de milieukwaliteitsnorm en de norm per vast opgestelde zendantenne gerespecteerd worden.

De Vlaamse overheid laat zich bijstaan door het Belgisch Instituut voor postdiensten en telecommunicatie om de nodige berekeningen uit te voeren m.b.t. het technische dossier.

Aan de hand van het ingediende technische dossier en eventuele aanvullingen maakt het BIPT per installatie een rapport op dat als bijlage bij dit conformiteitsattest gevoegd wordt.

Het verslag bevat de resultaten van de analyses van het BIPT, gebaseerd op de ingediende gegevens.

De administratieve elementen worden eveneens overgenomen.

betreffende de normering van vast opgestelde zendantennes voor elektromagnetische golven tussen 10 MHz en 10 GHz

Bijlage bij het conformiteitsattest.

Hierbij vindt u het BIPT rapport betreffende het ingediende technisch dossier.

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Dit dossier bevat de volgende elementen:

de administratieve gegevens;

de technische gegevens van de zendantennes;

de ingediende plannen en kaarten;

de voorstelling van de berekende zones (groen / blauw) waarin 5% van de toegestane waarde van de milieukwaliteitsnorm kan bereikt worden op bepaalde hoogten;

de voorstelling van de berekende zones (groen / magenta) waarin de toegestane norm per zendantenne kan bereikt worden op bepaalde hoogten (indien van toepassing);
(de toegestane waarde bedraagt 2% van de toegestane waarde van de milieukwaliteitsnorm);

de voorstelling van de punten die binnen of buiten deze zones meer in detail werden berekend, rekening houdend met hun werkelijke hoogte,
en met als doel na te gaan of zij effectief de opgelegde normen zullen respecteren;

de resultaten van de metingen met de reeds aanwezige blootstelling die de indiener van het dossier bijvoegde (indien van toepassing);

en de verticale doorsneden welke de zones tonen waarbinnen de toegestane norm per zendantenne bereikt wordt (groen / magenta zones).

Belgisch Instituut voor postdiensten en telecommunicatie certificeert dat, als de elementen in het technische dossier de werkelijke situatie weergeven,
de vermelde vast opgestelde zendantennes voldoen aan de bepalingen van deel 2 (milieukwaliteitsnorm voor elektromagnetische golven) en, indien van toepassing,
aan deel 6 (norm per vast opgestelde zendantenne) van titel II van het VLAREM.

Gedaan te Brussel, 2/04/2013



Namens de Raad van het BIPT,
Frans Vindevoghel,
Waarnemend Adviseur

Technische karakteristieken

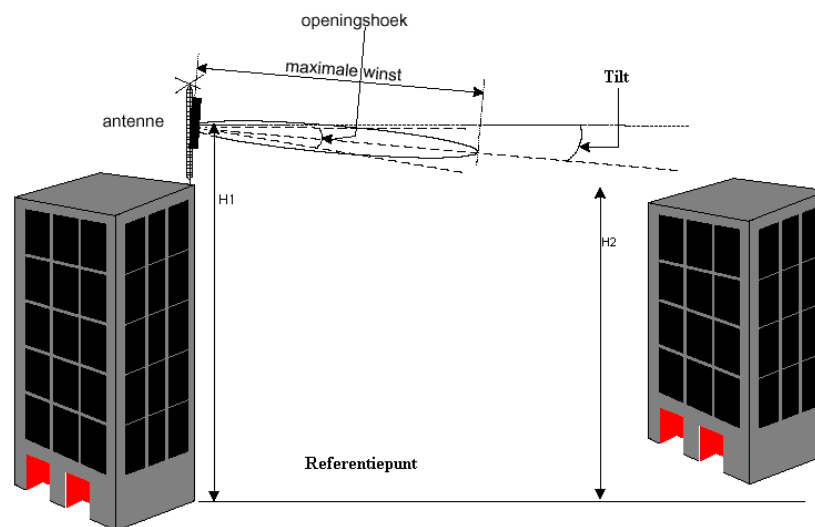
H1 is de hoogte vanaf het grondniveau (referentiepunt) tot aan het midden van de antenne. H2 is de hoogte van een nabijgelegen gebouw waarin zich personen kunnen bevinden. De hoogte van dit gebouw wordt gemeten ten opzichte van hetzelfde referentiepunt als H1, namelijk het grondniveau waar de zendantennes opgesteld staan. Hierdoor wordt het reliëf steeds in rekening gebracht.

De azimut van de zendantenne is de richting waarin de zendantenne het overgrote deel van het vermogen uitzendt. Hierbij is 0° het noorden, 90° het oosten, 180° het zuiden enz. Voor omnidirectionele zendantennes (zendantennes die in alle richtingen even veel uitzenden zoals bv. vele omroepstations doen) heeft de opgave van de richting geen belang en wordt deze dus open gelaten of wordt er een willekeurige waarde ingevuld (meestal 0). Bij niet-omnidirectionele zendantennes is de horizontale openingshoek de hoek in het horizontale vlak waarbinnen het meeste vermogen uitgezonden wordt.

De tilt is de hoek ten opzichte van het horizontale vlak waarin de zendantenne het meeste vermogen uitzendt.

De verticale openingshoek is de hoek in het verticale vlak waarin het meeste vermogen uitgezonden wordt. Hierbuiten neemt het uitgezonden vermogen snel af.

De internationaal aangenomen berekeningsmethodes kunnen geraadpleegd worden bij het BIPT.



In dit rapport wordt de wetenschappelijke decimale separator gebruikt, namelijk het punt. De aanduidingen op de plannen kunnen hiervan afwijken.

Administratieve gegevens

De eigenaar:

Belgacom N.V.
KONING ALBERT II-LAAN 27
1030 Brussel

Het betreft een installatie die zich bevindt te:

Sporthalplein 3
2610 ANTWERPEN (WILRIJK)

Dossiernummer: **00002412_003**

Referentie eigenaar: **03WSP_00_20130123**

Het volgende aantal zendantennes wordt in het dossier hernomen: **11**

BIPT site 1407

Zendantennes

Nr	Zendantenne type	Azimut (°)	Hoogte (m)	Breedte (m)	Frequentie (MHz)	Hoogte midden (m)	Vermogen (W)	Tilt* (°)	Elektrische Tilt (°)	Mechan. Tilt (°)	Hor. openingshoek (°)	Vert. openingshoek (°)	Winst (dBi)
3	L_RNF17QAN_G9 - Racal_1730	70	2.3	0.32	945	68.0	79.4	-10.0	-10.0	0.0	60.0	8.9	16.5
6	L_RNF17QAN_G9 - Racal_1730	190	2.3	0.32	945	68.0	39.8	-10.0	-10.0	0.0	60.0	8.9	16.5
9	L_RNF17QAN_G9 - Racal_1730	310	2.3	0.32	945	68.0	63.1	-10.0	-10.0	0.0	60.0	8.9	16.5
18	H_RNF18Q6N_G18 - Racal_1867	70	1.3	0.16	1812	68.0	31.6	-6.0	-6.0	0.0	60.0	8.0	18.0
21	H_RNF18Q6N_G18 - Racal_1867	190	1.3	0.16	1812	68.0	12.6	-6.0	-6.0	0.0	60.0	8.0	18.0
103	V_KNG19F6N_EDTR0_to_6_U21 - Kathrein_742213	70	1.9	0.16	2115	68.0	158.5	-2.0	0.0	-2.0	63.0	4.5	19.5
106	V_KNG19F6N_EDTR0_to_6_U21 - Kathrein_742213	190	1.9	0.16	2115	68.0	158.5	-2.0	0.0	-2.0	63.0	4.5	19.5
109	V_KNG19F6N_EDTR0_to_6_U21 - Kathrein_742213	310	1.9	0.16	2115	68.0	158.5	-4.0	0.0	-4.0	63.0	4.5	19.5
203	H_RNF18Q6N_L18 - Racal_1867	70	1.3	0.16	1812	68.0	39.8	-6.0	-6.0	0.0	60.0	8.0	18.0
206	H_RNF18Q6N_L18 - Racal_1867	190	1.3	0.16	1812	68.0	39.8	-6.0	-6.0	0.0	60.0	8.0	18.0
209	H_RNF18Q6N_L18 - Racal_1867	310	1.3	0.16	1812	68.0	39.8	-8.0	-6.0	-2.0	60.0	8.0	18.0

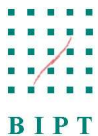
*: De tilt die hier vermeld wordt is een totale tilt, die opgebouwd kan zijn uit een mechanische tilt en een elektrische tilt. De mechanische tilt is 'zichtbaar' doordat de zendantenne fysisch overhelt. De elektrische tilt is eigen aan de zendantenne en is niet 'zichtbaar'. Bij de berekeningen wordt rekening gehouden met deze verschillende gegevens om een correcte totale tilt te bekomen. Een negatieve waarde komt overeen met een tilt die naar beneden gericht is, een positieve tilt is naar boven toe gericht.

BELANGRIJKE OPMERKING

Het aantal zendantennes dat in het dossier voorkomt is niet steeds gelijk aan het aantal antennes dat men 'ziet'.

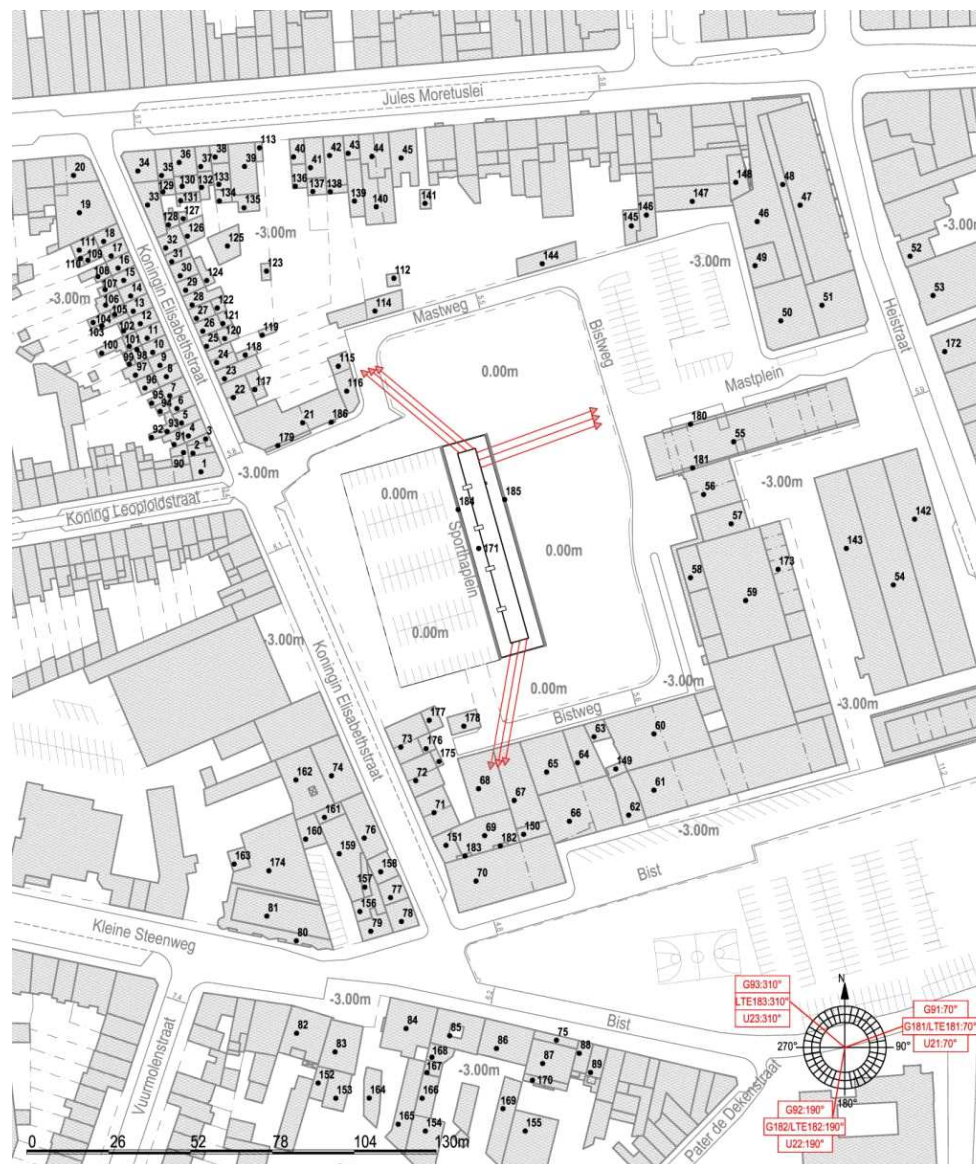
Er kunnen meer antennes in het dossier staan dan er te zien zijn omdat bv. één zendantenne op meer frequenties gebruikt kan worden met verschillende antennepatronen. Ook kunnen in één antennebehuizing meerdere zendantennes geplaatst worden met verschillende zendantennepatronen. Hierdoor moet de zendantenne twee of meer keer ingebracht worden.

Er kunnen ook minder zendantennes in het dossier staan dan er te zien zijn omdat bv. één of meer antennes enkel voor ontvangst gebruikt wordt, of omdat twee zendantennes die dezelfde zone dekken samen verwerkt worden als één zendantenne met meer vermogen.

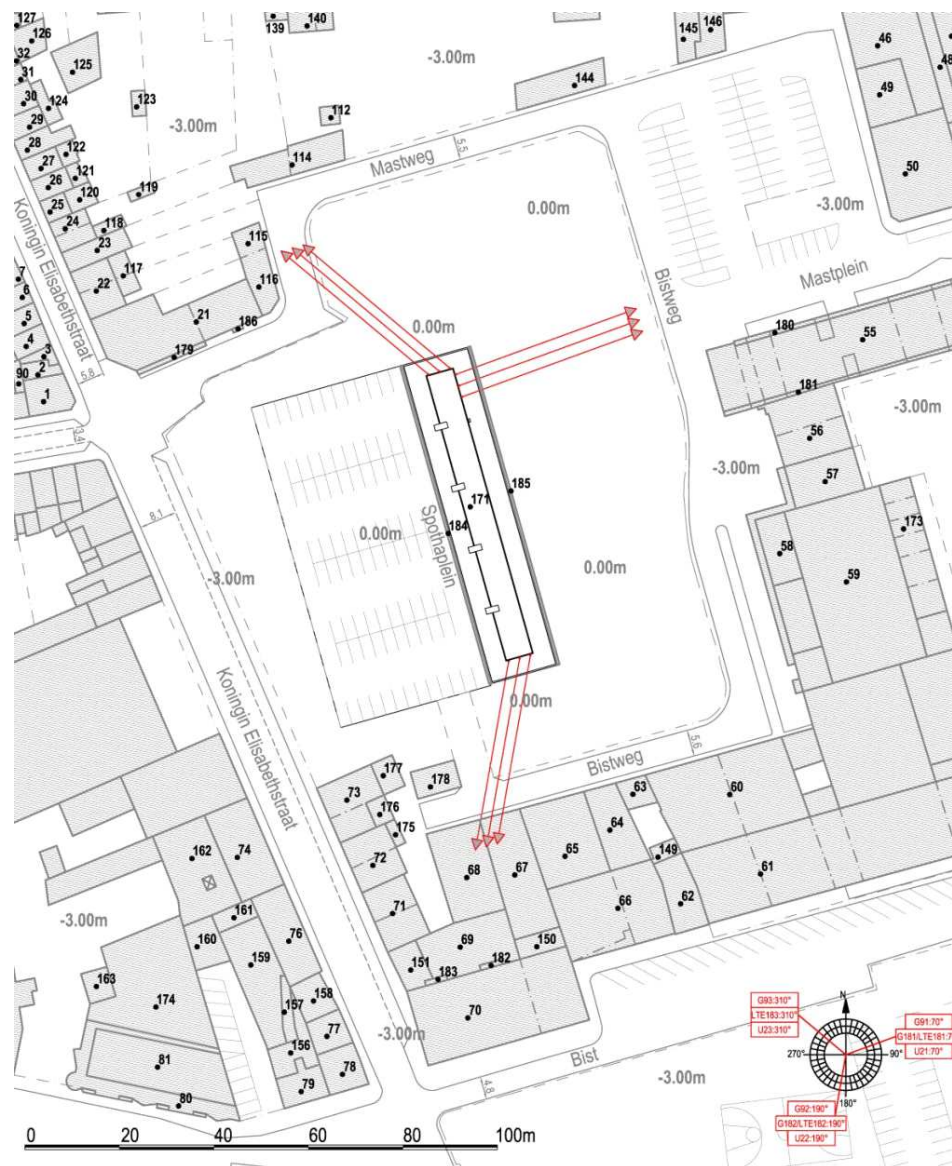


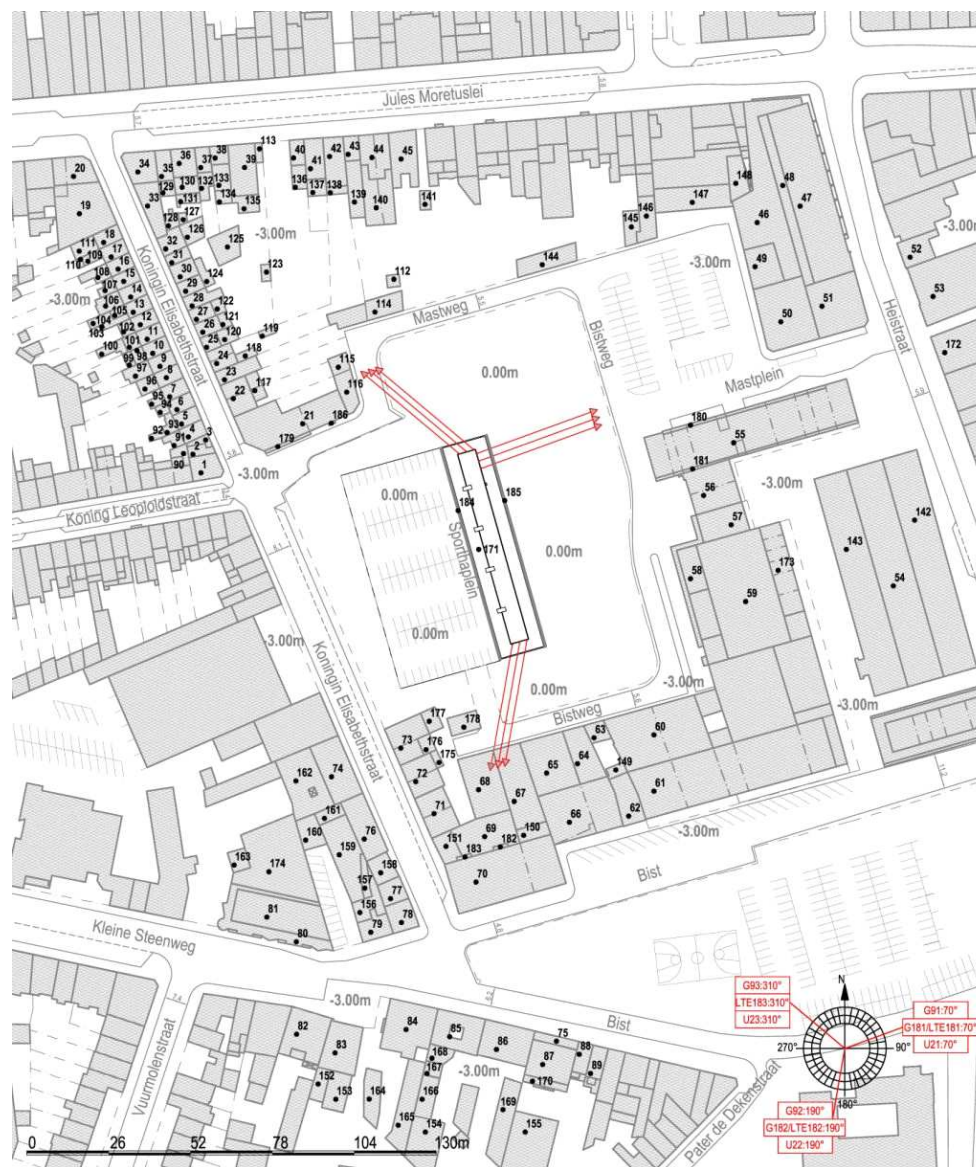
Plannen

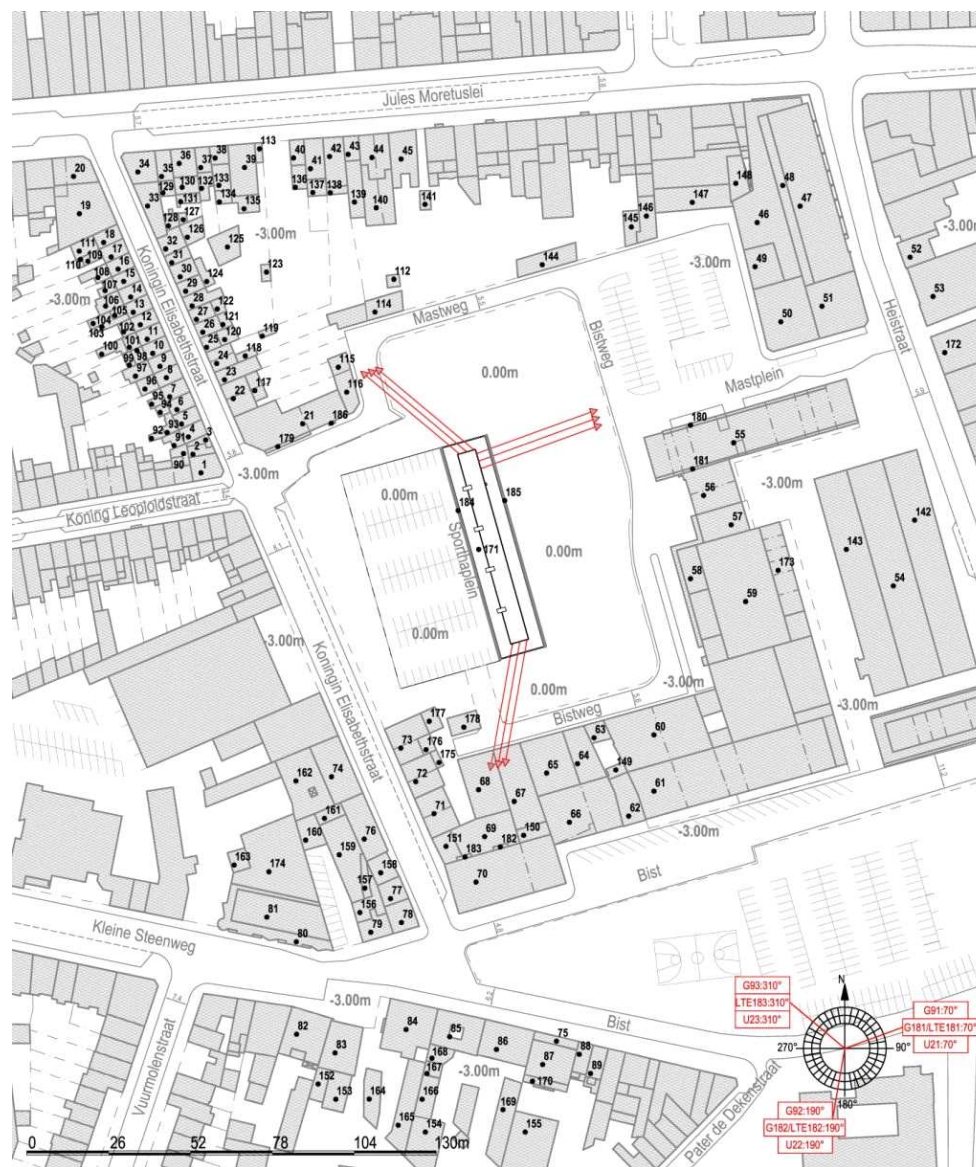
De volgende pagina's tonen alle ingediende plannen en kaarten.

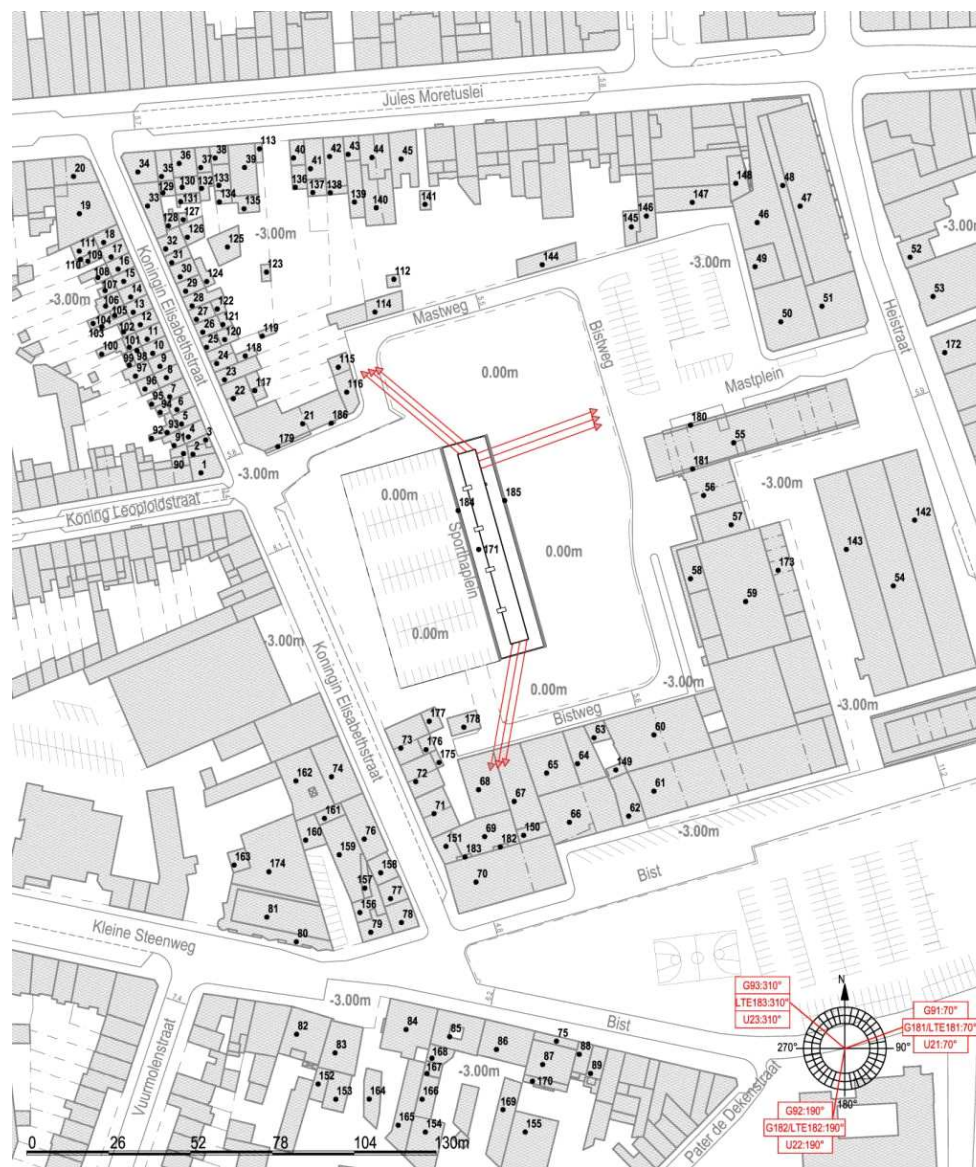


Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

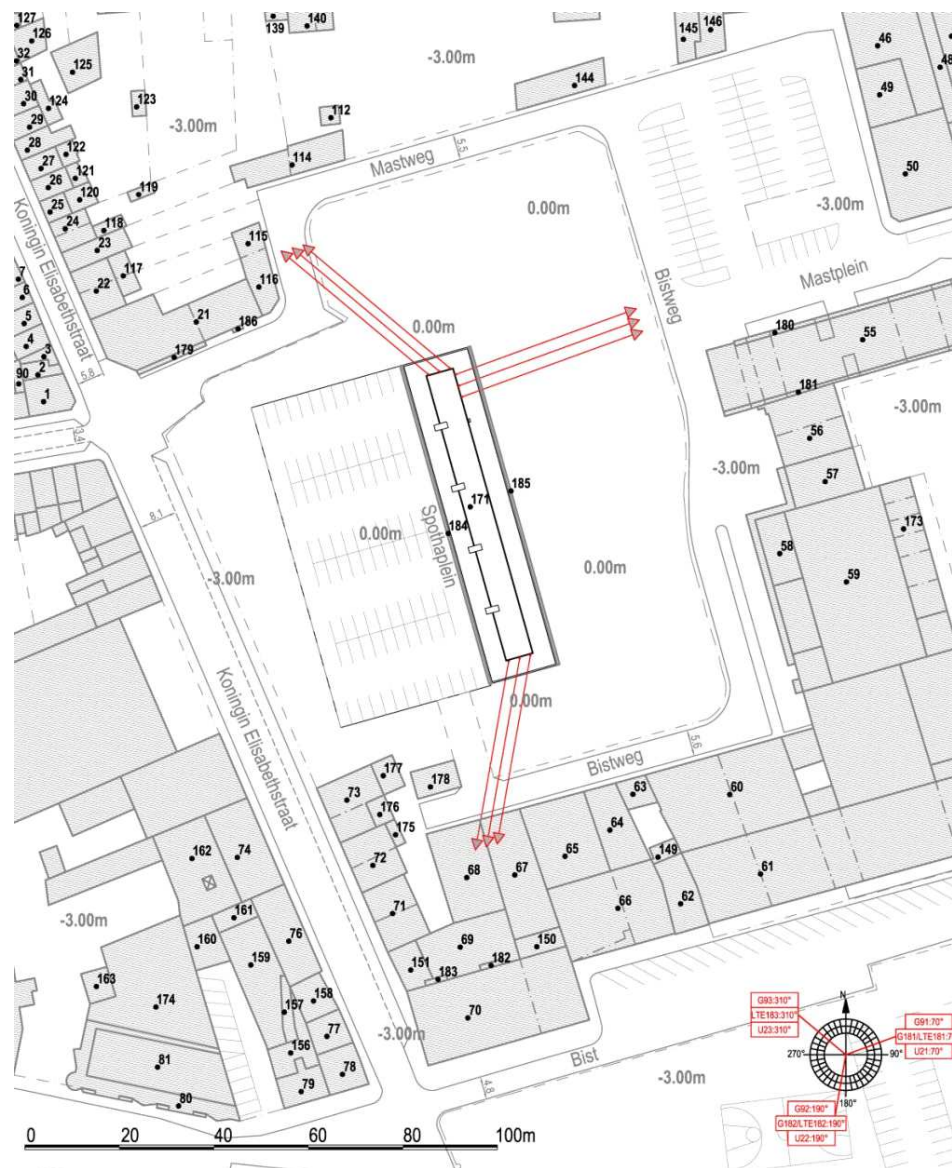


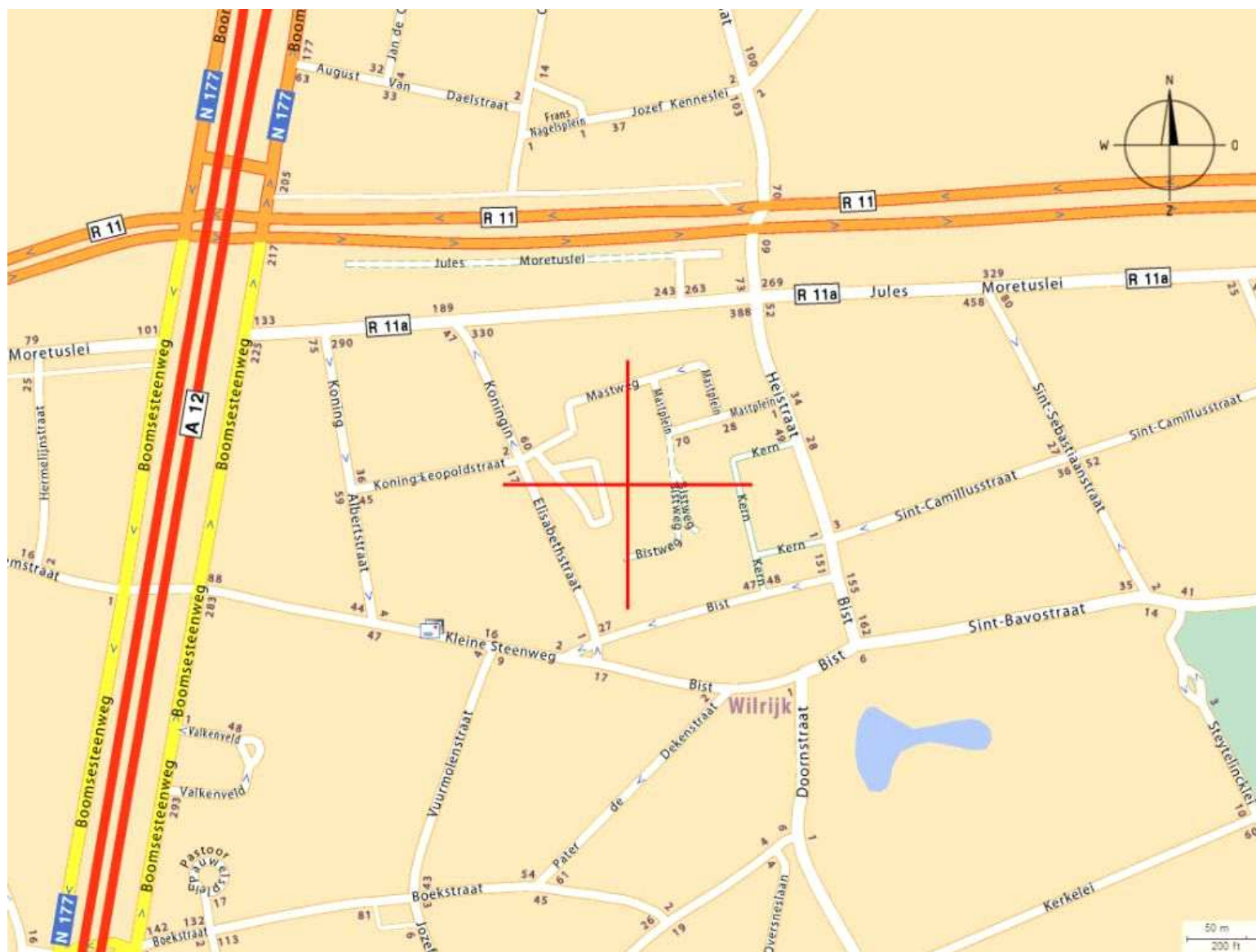


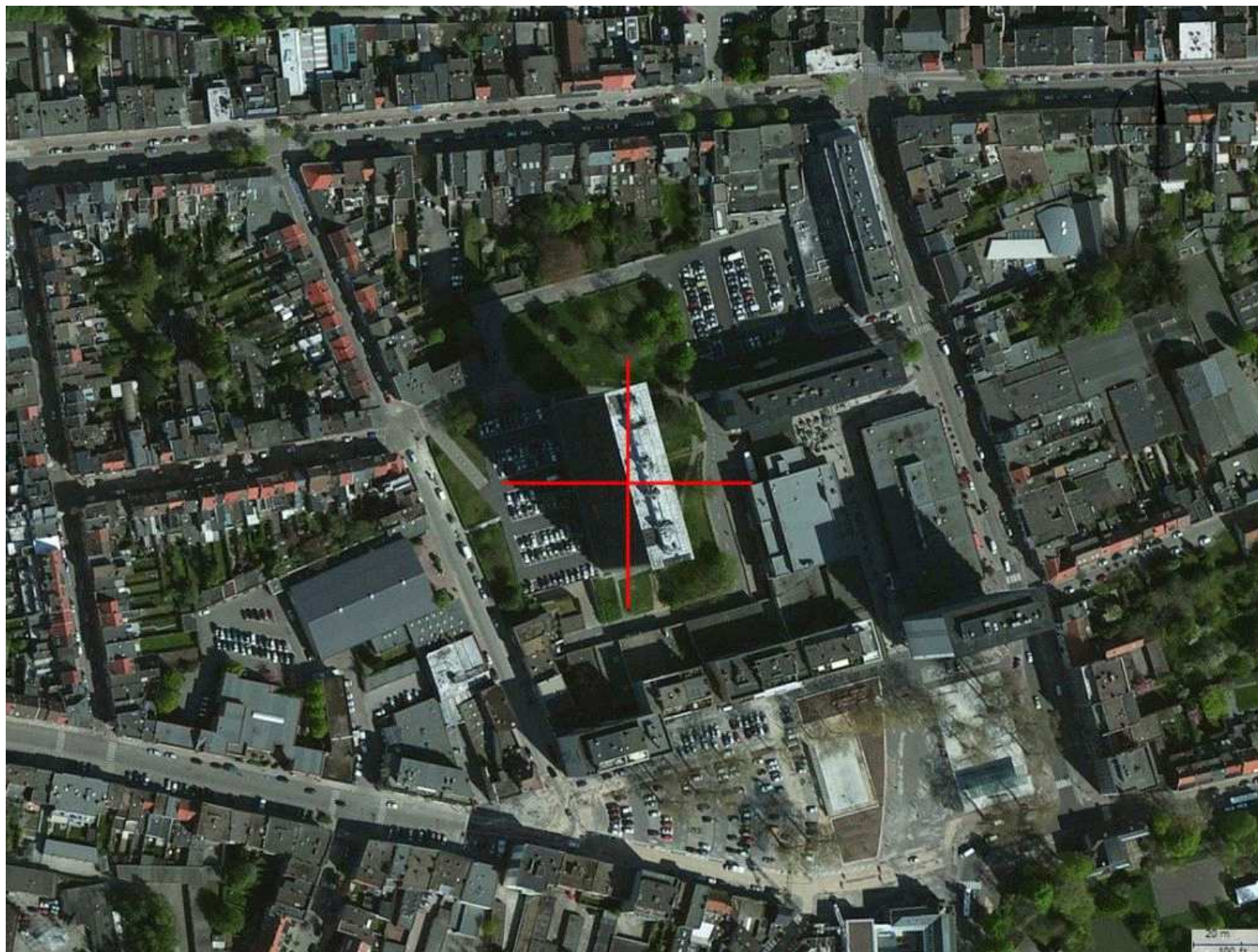


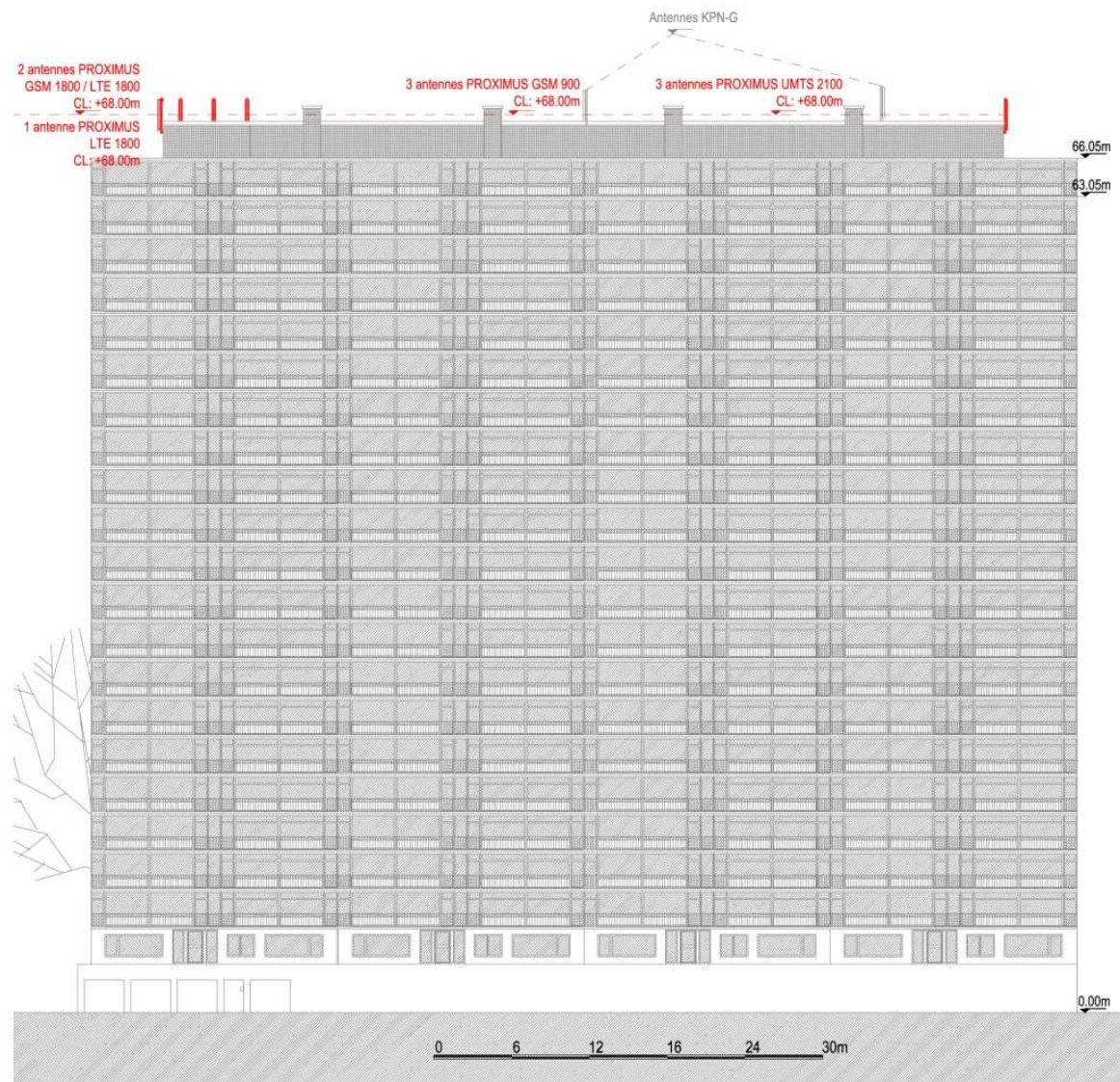


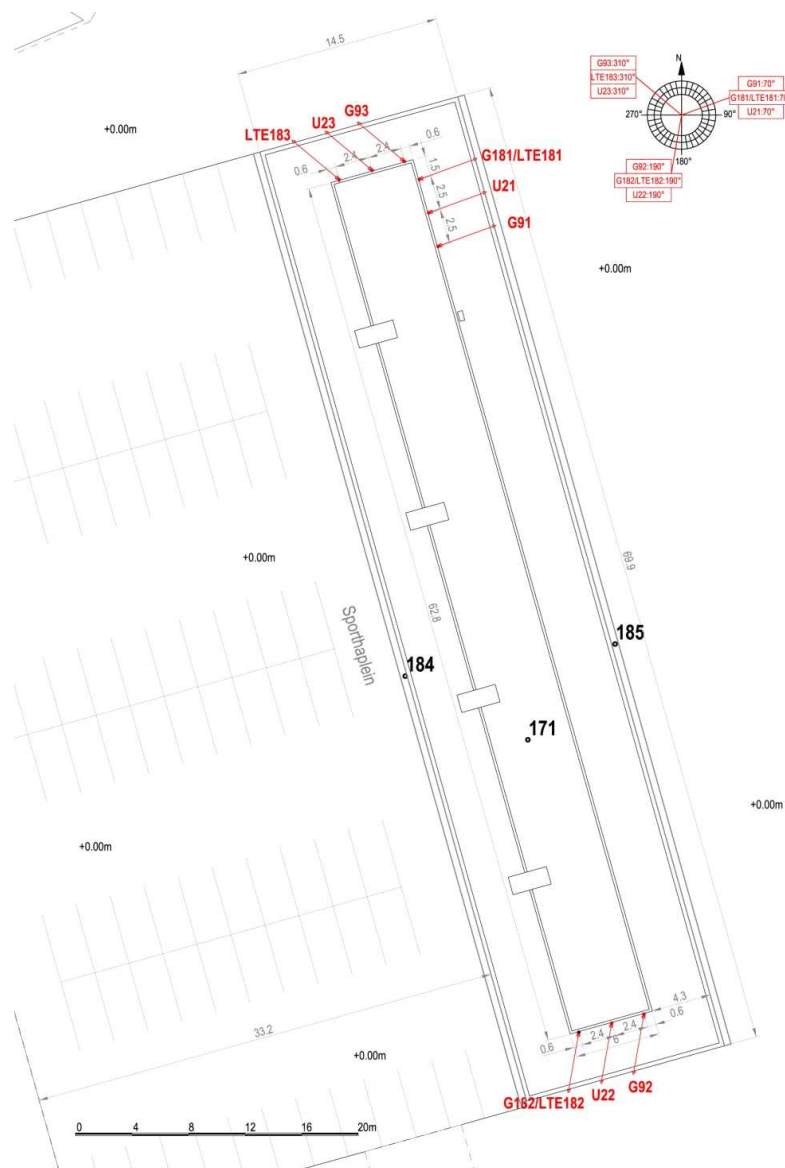
Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



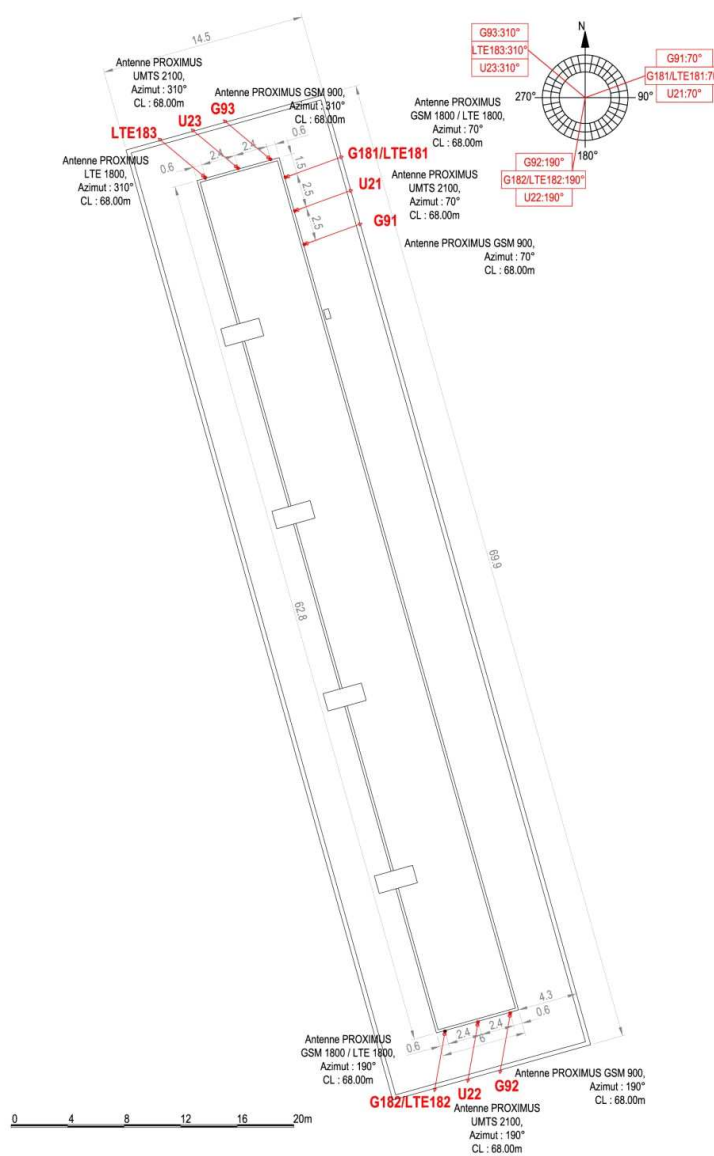












Plannen met zones

De volgende pagina's tonen plannen waarop blauwe, groene en magenta punten zijn aangebracht.
Deze plannen geven een overzicht van de zone rond een zendantenne waar bepaalde niveaus verwacht worden.

Bij de groen / blauwe zones, zijn de groene punten deze waar geen 5% van de milieukwaliteitsnorm (0.001 W/kg) kan bereikt worden, ongeacht de hoogte waarop men zich bevindt*.

De blauwe punten zijn punten waar wel 5% van de milieukwaliteitsnorm bereikt wordt op een bepaalde hoogte.

Boven of onder die hoogte is het veld kleiner en kan het zijn dat men weer onder de 5% komt.

Er wordt één gezamenlijke zone aangeduid, voor alle zendantennes samen.

Bij de groen / magenta zones, zijn de groene punten deze waar de individuele norm per zendantenne, zijnde 2% van de milieukwaliteitsnorm (0.0004 W/kg), niet kan bereikt worden, ongeacht de hoogte waarop men zich bevindt*.

De magenta punten zijn punten waar deze waarde wel bereikt wordt op een bepaalde hoogte.

Boven of onder die hoogte is het veld kleiner en kan het zijn dat men weer onder de waarde komt.

De zones worden individueel per zendantenne bekeken (indien van toepassing).

Rechts onderaan vind men de 'limiet (V/m)'. De limiet geeft de norm van de vast opgestelde zendantenne bij de frequentie waarbij de betrokken zendantenne, waarvoor de zones is berekend, uitzendt. (bv. voor zendantennes die uitzenden bij 900 MHz is dit 3.0 V/m, bij 2100 MHz is dit 4.5 V/m).

In het midden onderaan vindt men de "stap" terug die gebruikt werd tussen de onderlinge punten.

Een stap van 5 meter wil zeggen dat er 5 meter is tussen elk van de punten.

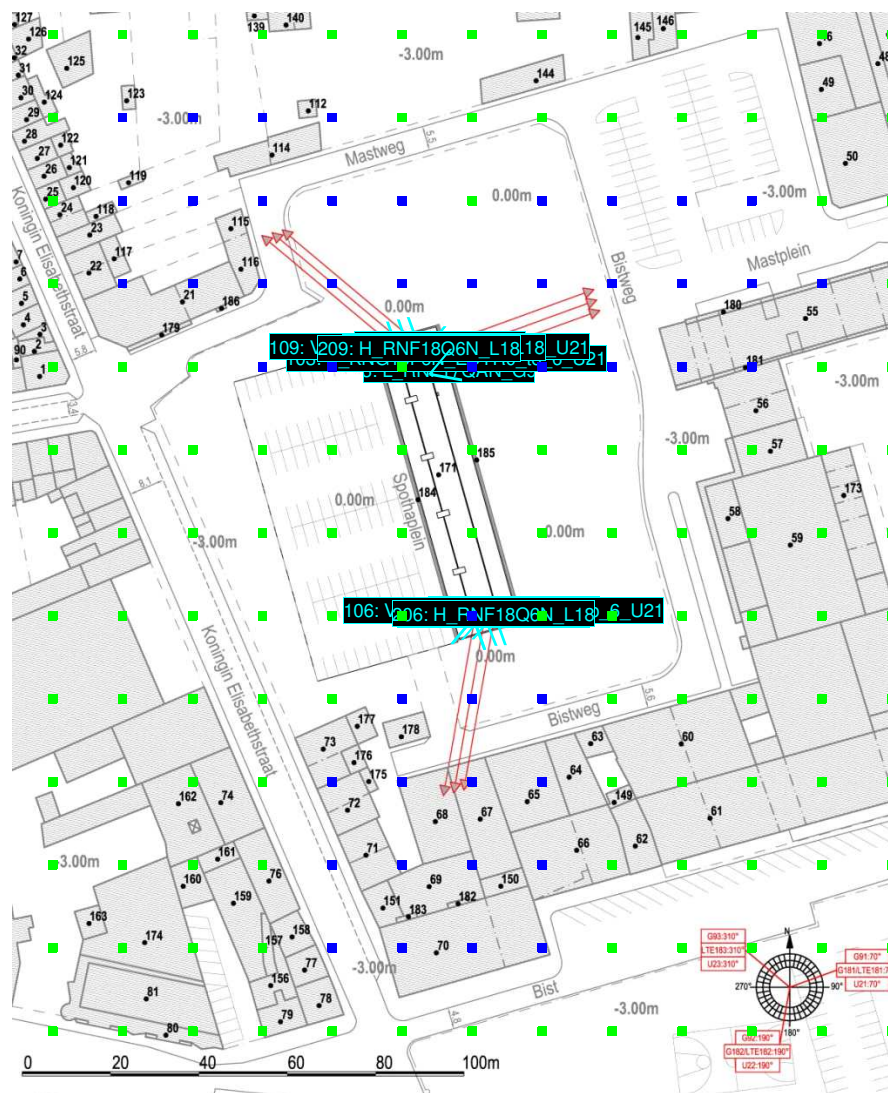
Met de X-richting wordt de horizontale richting van het plan bedoeld, met de Y-richting de verticale richting van het plan.

*: Dit is de standaardinstelling. Hier kan van worden afgeweken om bijvoorbeeld bijzondere aspecten aan te tonen. Hierbij worden de punten berekend voor één welbepaalde hoogte.

Links onderaan vindt men dan de vermelding 'Berekend voor een hoogte van x meter boven het referentieniveau.'

in plaats van 'Berekend voor de hoogst mogelijke straling ongeacht de hoogte van het punt.'.

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 16 / 19

Berekend voor alle zendantennes die in dit plan voorkomen samen.

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



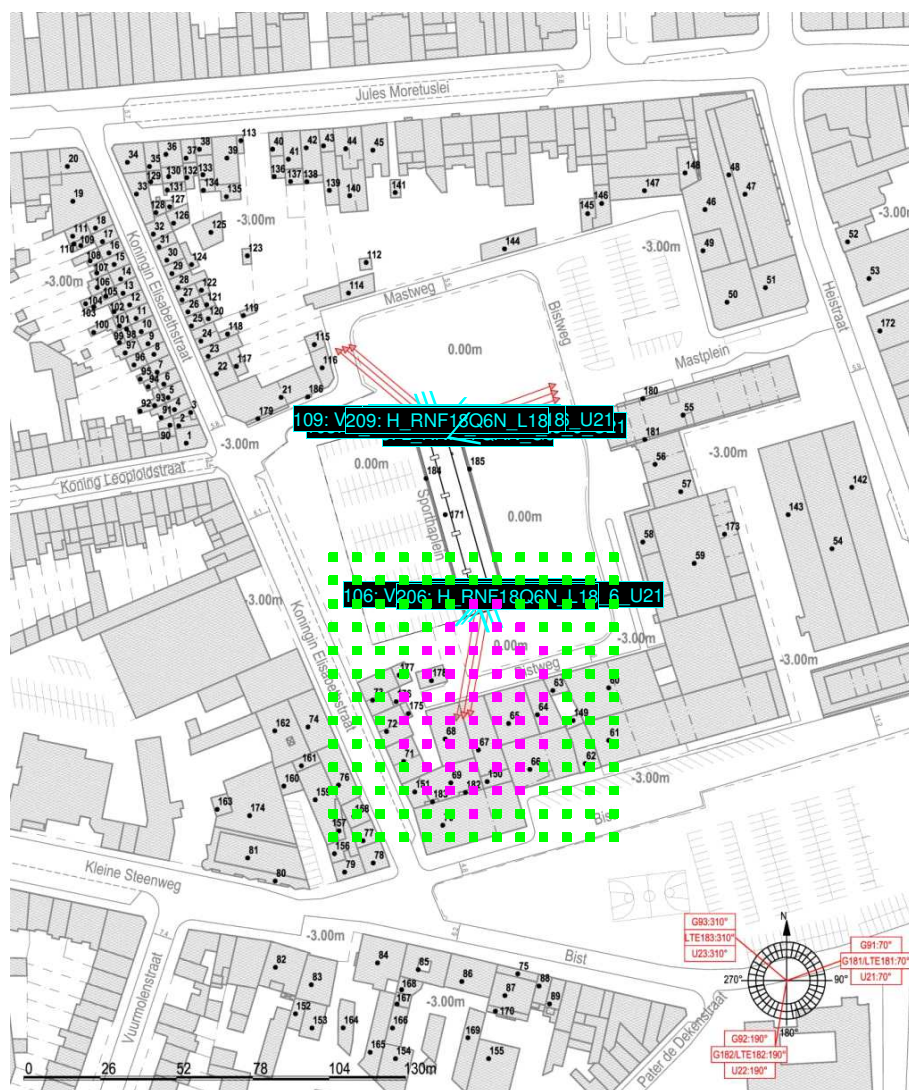
Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 11 / 11

Limiet (V/m): 3.1

Berekend voor antenne: 3

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



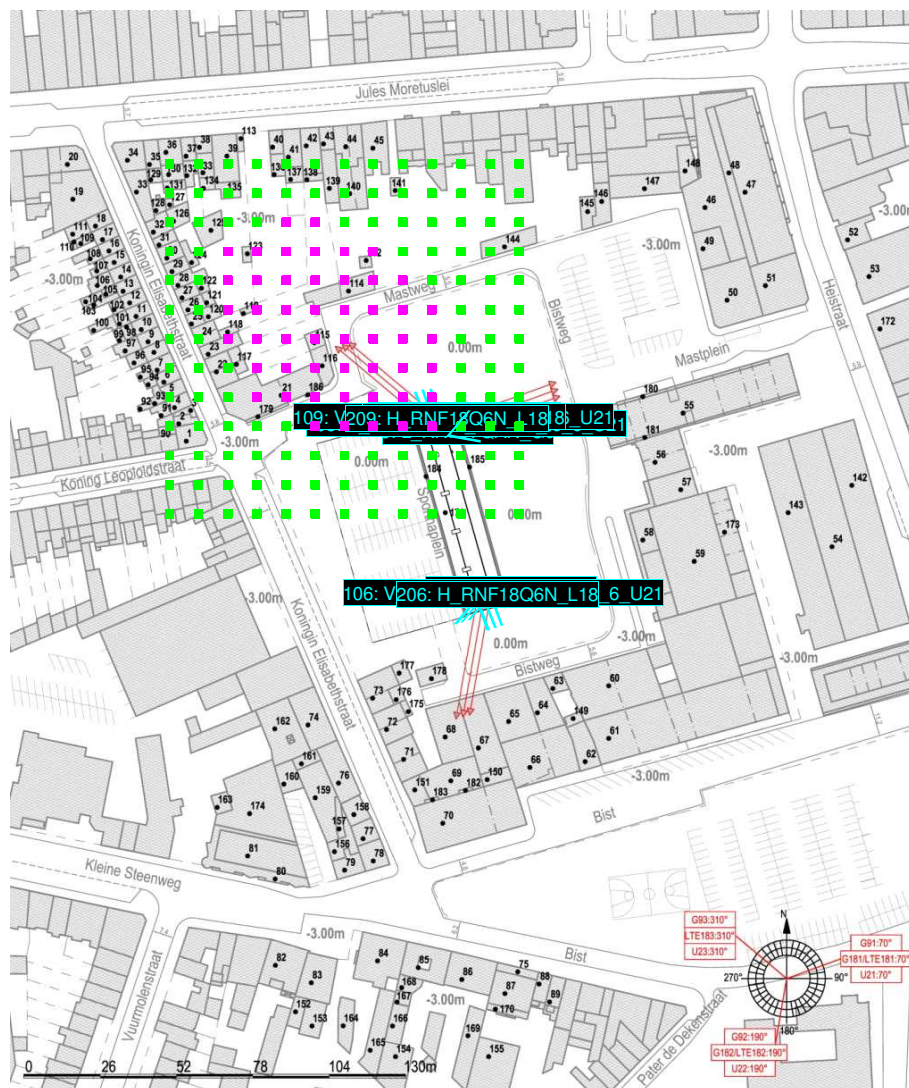
Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 8 / 8

Limiet (V/m): 3.1

Berekend voor antenne: 6

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



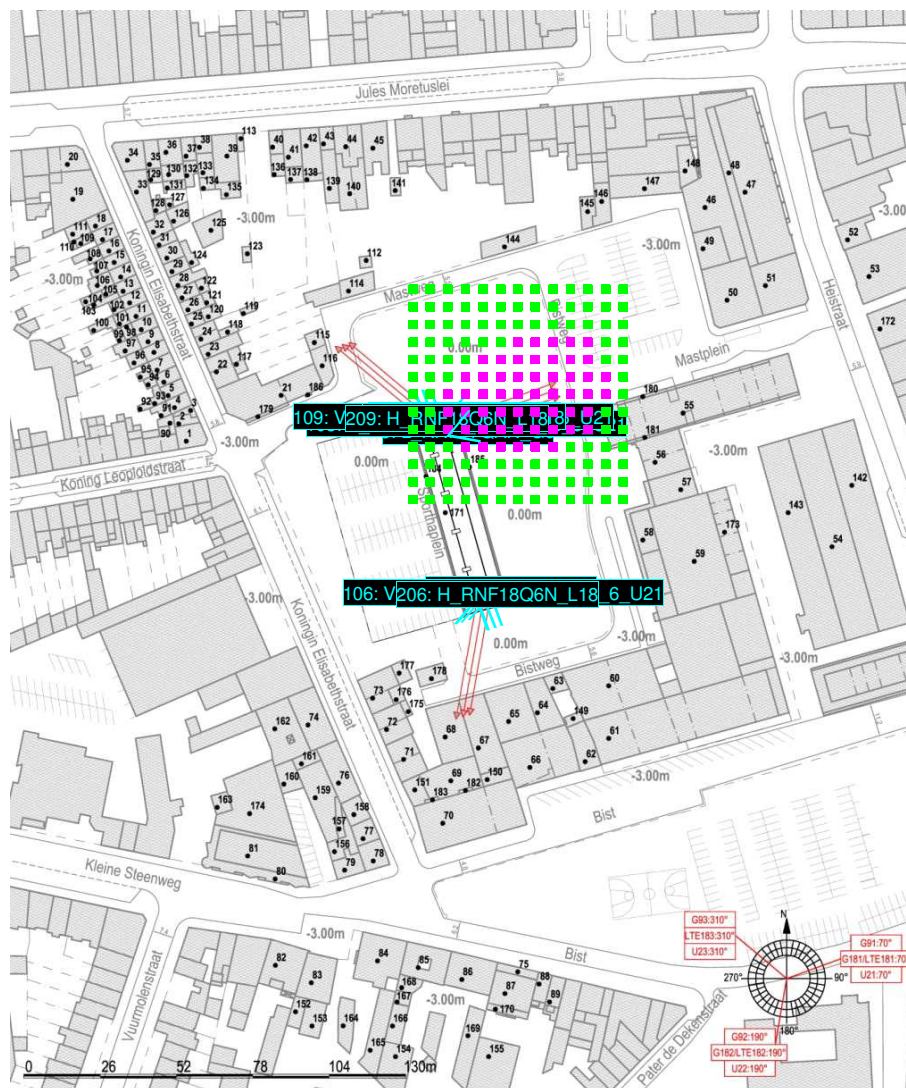
Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 10 / 10

Limiet (V/m): 3.1

Berekend voor antenne: 9

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



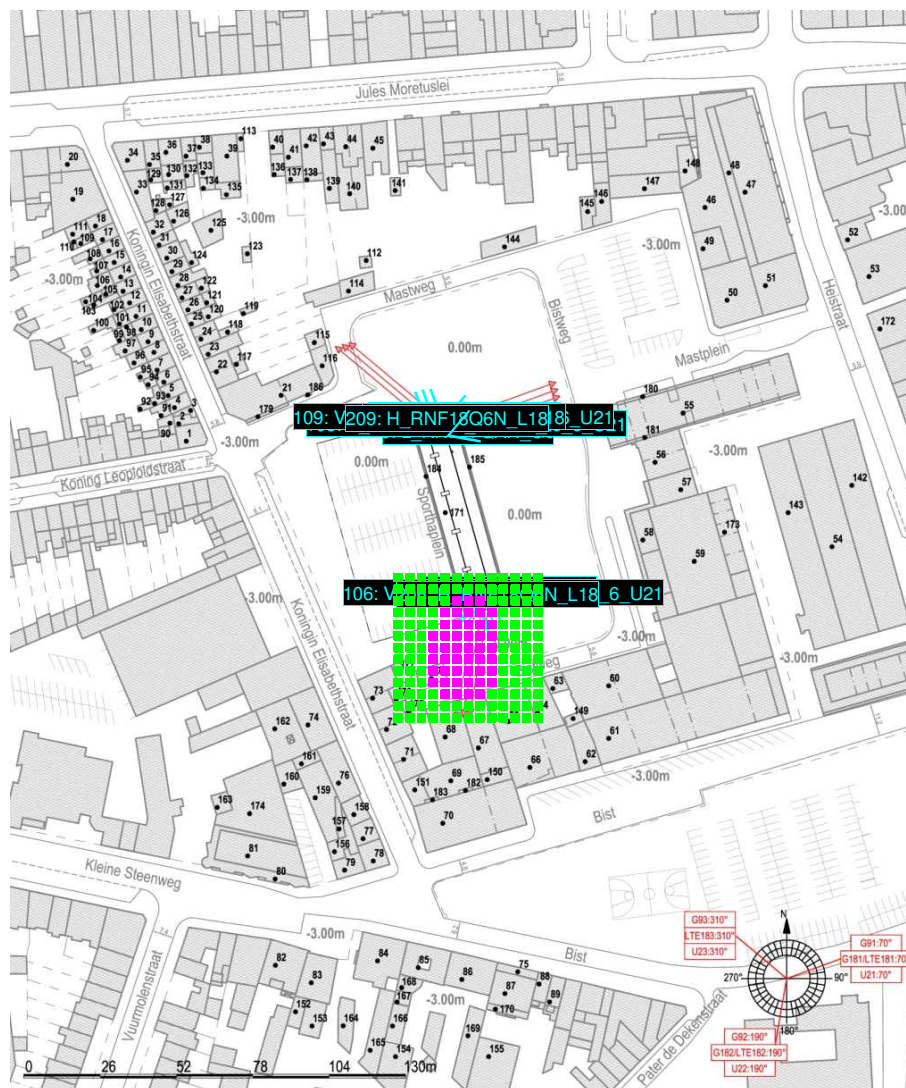
Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 6 / 6

Limiet (V/m): 4.3

Berekend voor antenne: 18

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 4 / 4

Limiet (V/m): 4.3

Berekend voor antenne: 21

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 15 / 15

Limiet (V/m): 4.5

Berekend voor antenne: **103**

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 15 / 15

Limiet (V/m): 4.5

Berekend voor antenne: **106**

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



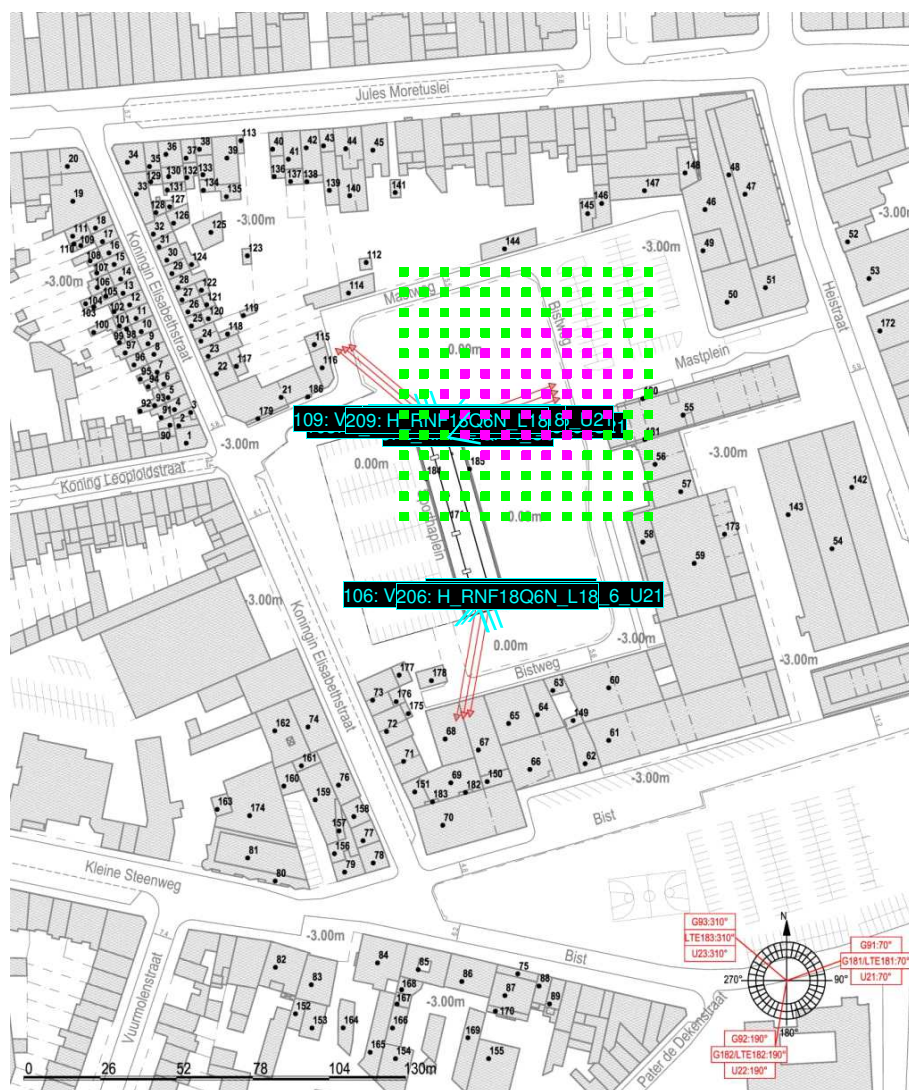
Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 15 / 15

Limiet (V/m): 4.5

Berekend voor antenne: **109**

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



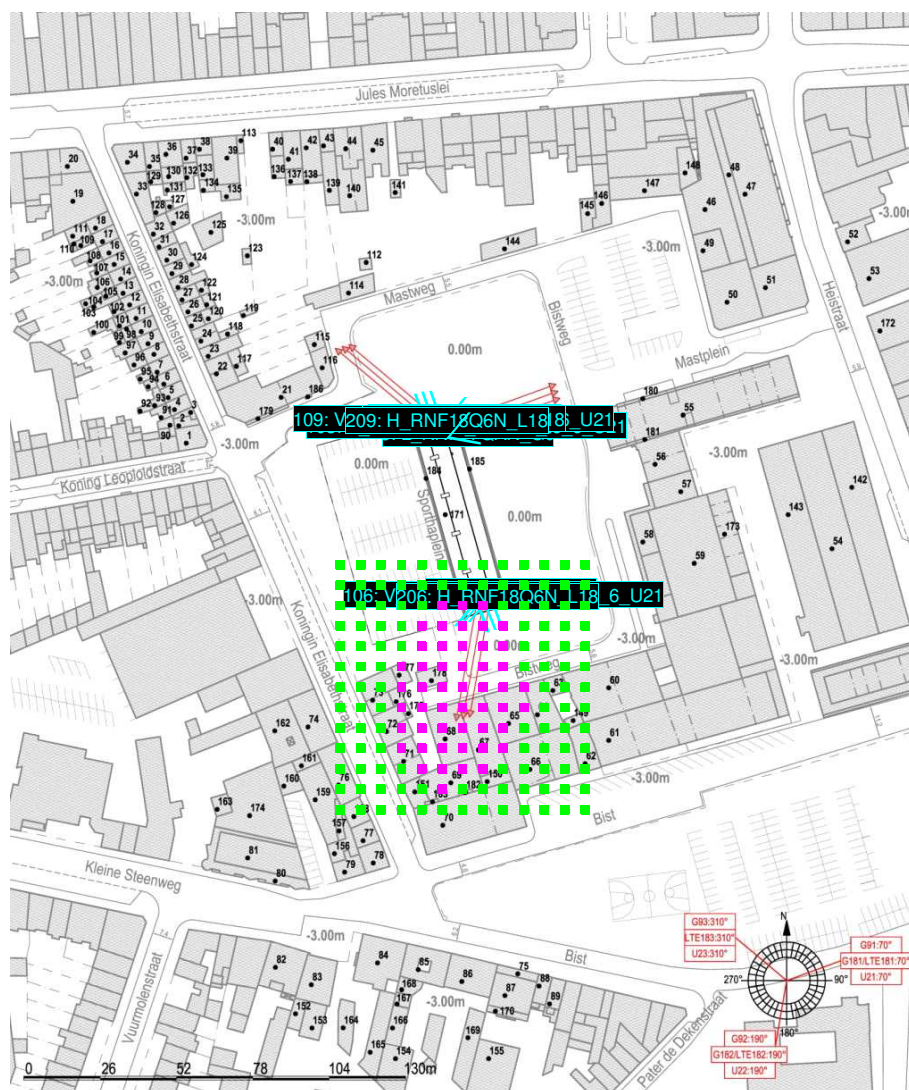
Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 7 / 7

Limiet (V/m): 4.3

Berekend voor antenne: 203

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 7 / 7

Limiet (V/m): 4.3

Berekend voor antenne: 206

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.



Berekend voor de hoogst mogelijke vermogendichtheid ongeacht de hoogte van het punt.

Stap in X/Y richting (m): 7 / 7

Limiet (V/m): 4.3

Berekend voor antenne: 209

Plannen met controlepunten

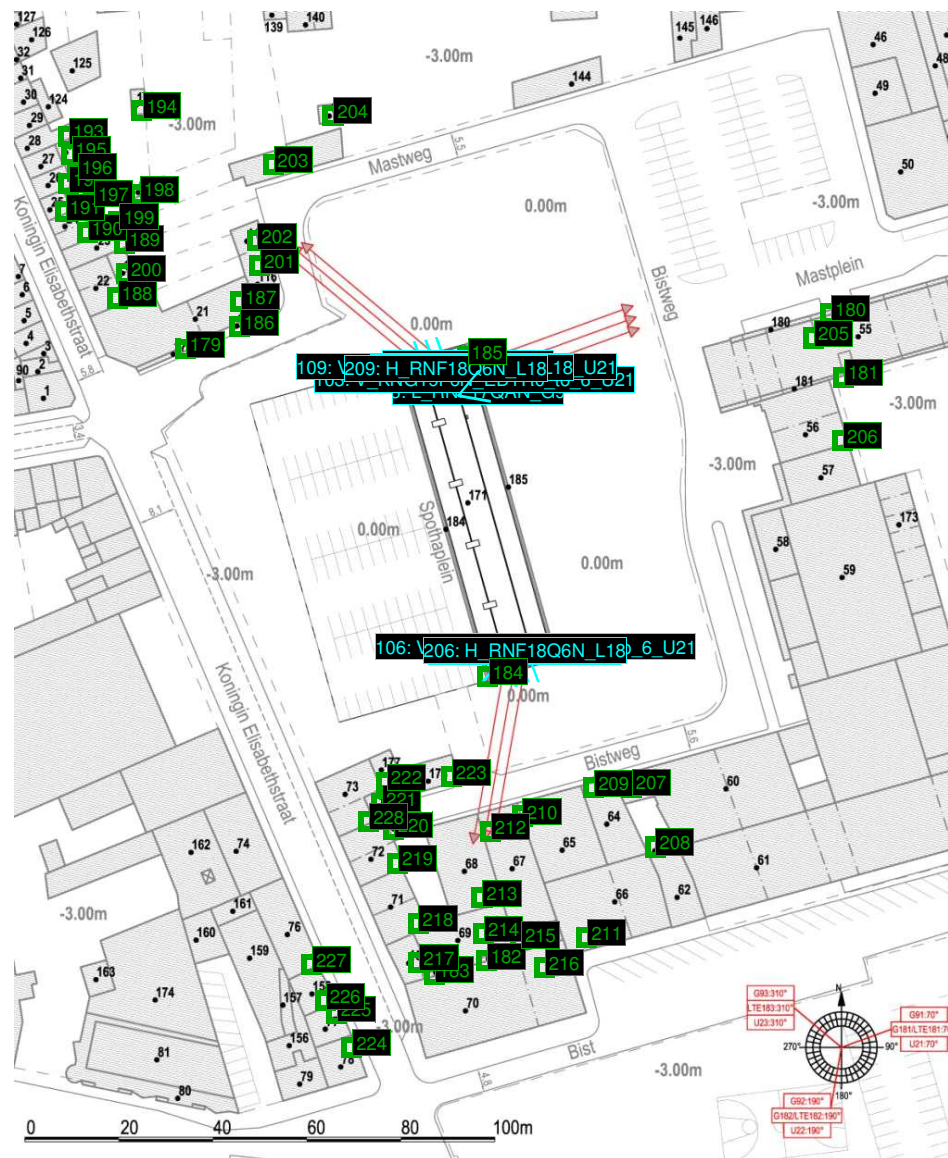
De volgende pagina's tonen plannen waarop specifieke controlepunten zijn aangebracht. Deze punten stellen de plaatsen voor waarop een bijkomende analyse is uitgevoerd en worden aangeduid met één van de volgende kleurencodes: donkergroen, lichtgroen of geel

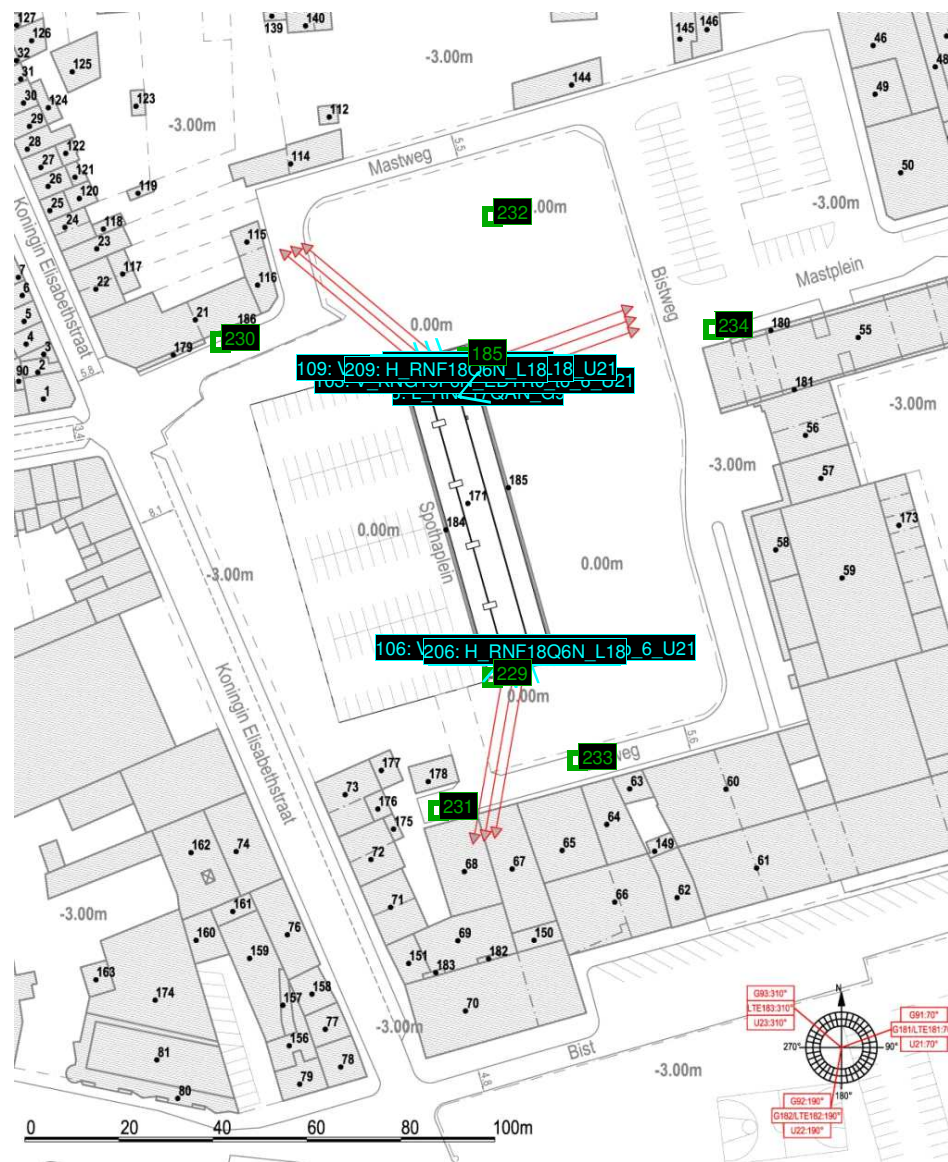
Donkergroene punten zijn punten waar geen enkele zendantenne individueel 2% van de milieukwaliteitsnorm (0.0004 W/kg) overschrijdt.

Lichtgroen punten zijn punten waar geen enkele zendantenne individueel 5% van de milieukwaliteitsnorm (0.001 W/kg) overschrijdt.

Gele punten zijn punten waar één of meer zendantennes boven 5% van de norm uitkomen, maar waar de totale norm gerespecteerd wordt. Het verschil met de lichtgroene punten is dat, als deze punten voorkomen, het BIPT de nodige elementen in overweging genomen heeft (metingen, consultatie databanken met sterke zenders enz.) om zich ervan te vergewissen dat de totale norm niet overschreden werd.

De controlepunten worden gekozen in functie van de plaatsen waar personen zich redelijkerwijs kunnen bevinden.





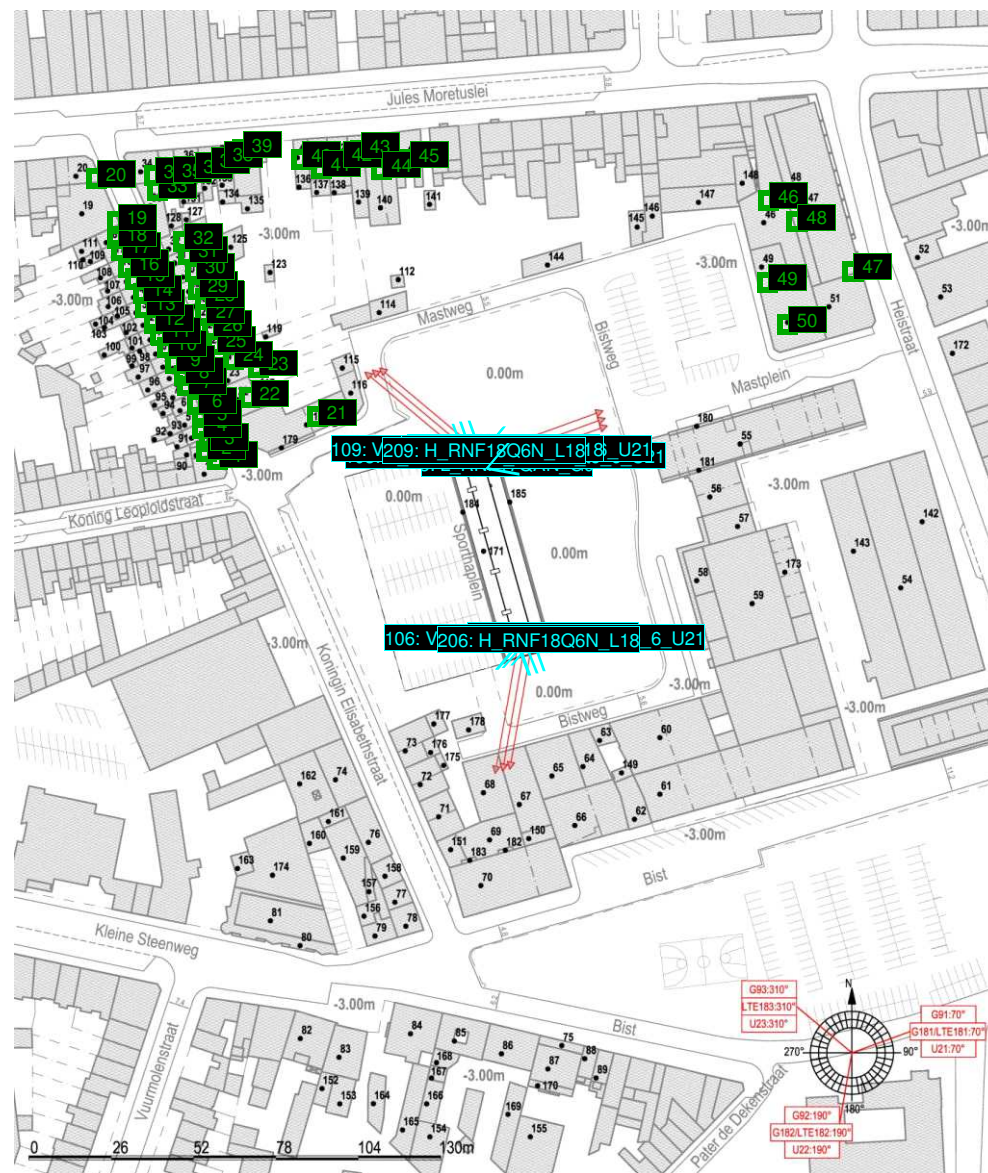
Controlepunten - in % ten opzichte van de milieukwaliteitsnorm

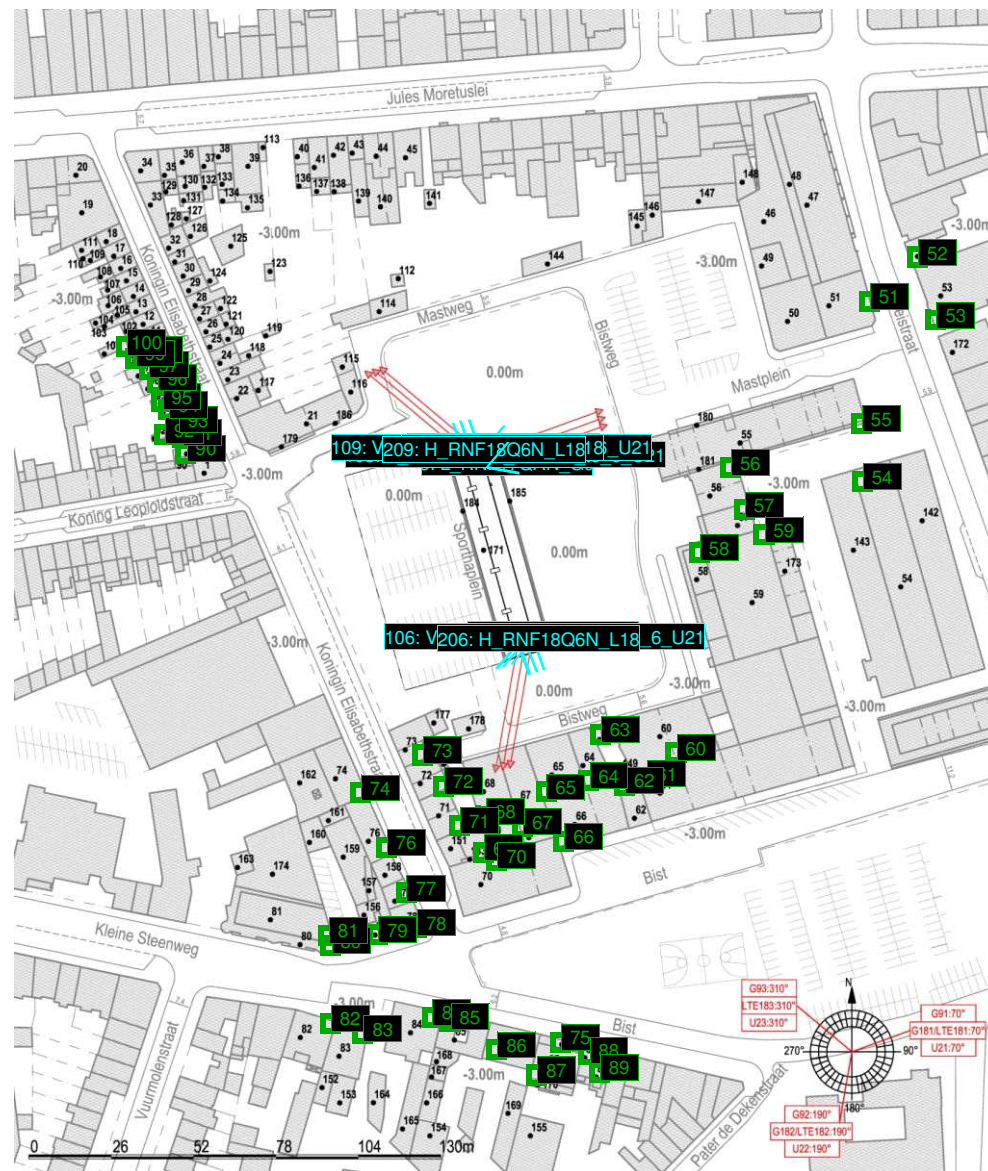
De volgende tabel herneemt de controlepunten die u op de vorige pagina's terugvond. De punten worden gekenmerkt door hun volgnummer, hun hoogte ten opzichte van het referentieniveau, hun waarde in percent van de Vlaamse milieukwaliteitsnorm en de demping die is toegepast bij de berekening. Deze demping kan bestaan uit een vaste waarde (bv. -3 dB), of uit een omschrijving (bv. stenen muur).

Het percentage is het gecumuleerd effect van de verschillende relevante zendantennes van het dossier en de eventuele metingen.

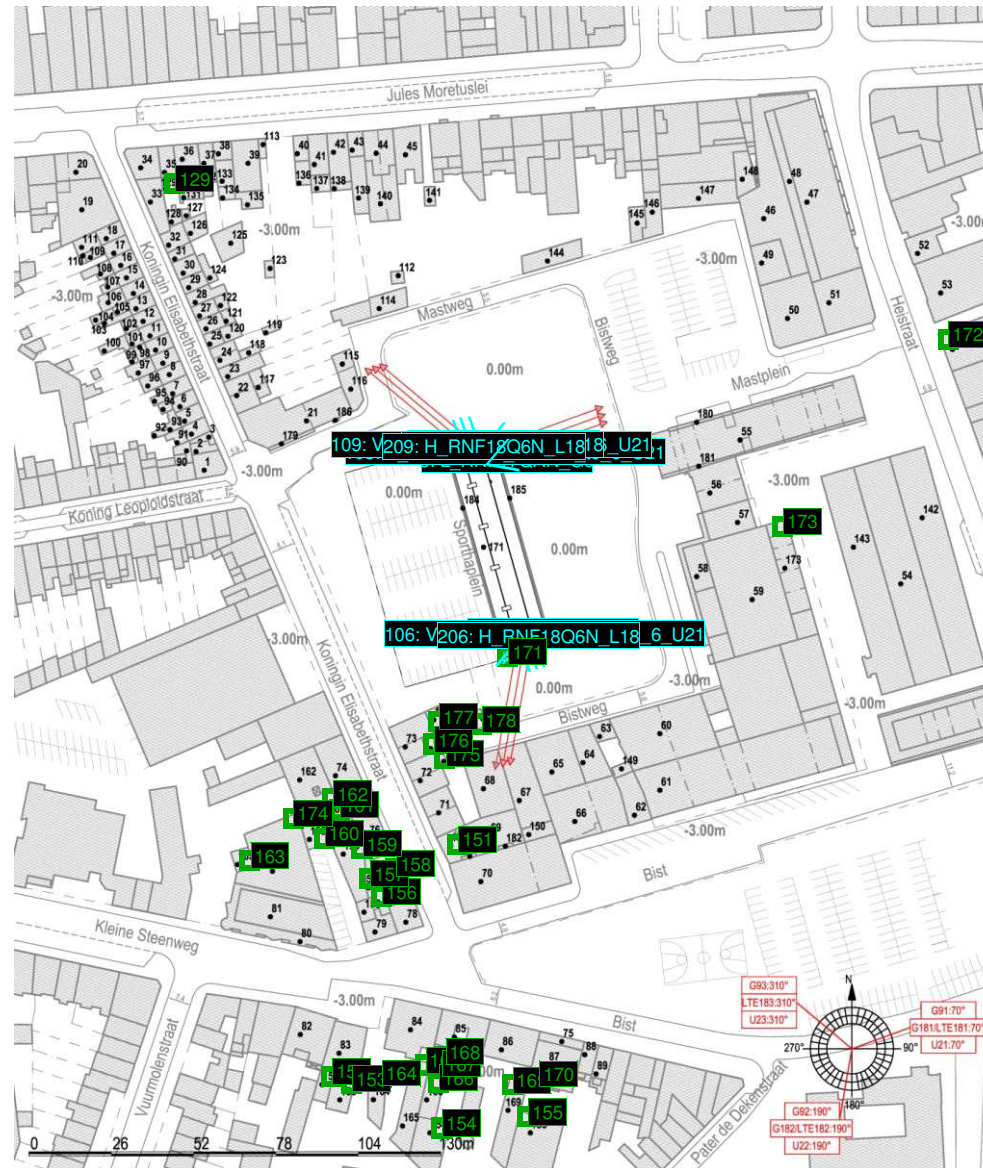
Nr	Hoogte (m)	Percent t.o.v. de milieukwaliteitsnorm (%)	Toegepaste demping (dB)
179	3.1	0.01%	Geen
180	14.8	0.05%	Geen
181	14.8	0.04%	Geen
182	19.6	0.04%	Geen
183	19.6	0.04%	Geen
184	60.0	0.09%	Geen
185	63.3	1.31%	Geen
186	3.1	0.01%	Geen
187	3.1	0.01%	Geen
188	4.3	0.01%	Geen
189	2.5	0.01%	Geen
190	0.8	0.02%	Geen
191	0.7	0.02%	Geen
192	1.0	0.02%	Geen
193	0.2	0.03%	Geen
194	-3.0	0.02%	Geen
195	-3.0	0.02%	Geen
196	-3.0	0.02%	Geen
197	-3.0	0.01%	Geen
198	-3.0	0.01%	Geen
199	-3.0	0.01%	Geen
200	0.0	0.01%	Geen
201	-3.0	0.02%	Geen
202	-3.0	0.01%	Geen
203	-3.0	0.02%	Geen

204	-3.0	0.01%	Geen
205	14.5	0.04%	Geen
206	-3.0	0.01%	Geen
207	-3.0	0.01%	Geen
208	-3.0	0.00%	Geen
209	0.0	0.01%	Geen
210	0.0	0.04%	Geen
211	11.4	0.01%	Geen
212	0.0	0.05%	Geen
213	-3.0	0.01%	Geen
214	-3.0	0.02%	Geen
215	-3.0	0.01%	Geen
216	19.6	0.04%	Geen
217	-3.0	0.01%	Geen
218	0.1	0.02%	Geen
219	2.0	0.00%	Geen
220	-3.0	0.01%	Geen
221	-3.0	0.01%	Geen
222	-3.0	0.02%	Geen
223	0.5	0.02%	Geen
224	4.2	0.02%	Geen
225	-3.0	0.01%	Geen
226	-3.0	0.01%	Geen
227	2.8	0.01%	Geen
228	3.0	0.00%	Geen
229	61.0	0.01%	Betonnen dak of verdiep
230	1.0	0.00%	Geen
231	1.0	0.04%	Geen
232	1.0	0.01%	Geen
233	1.0	0.01%	Geen
234	1.0	0.01%	Geen









Controlepunten - veldsterkte per zendantenne

De volgende tabel herneemt de controlepunten die u op de vorige pagina's terugvond. De punten worden gekenmerkt door hun volgnummer, hun hoogte ten opzichte van het referentieniveau, hun waarde van blootstelling in elektrische veldsterkte (Volt/meter) en de demping die is toegepast bij de berekening.
Deze demping kan bestaan uit een vaste waarde (bv. -3 dB), of uit een omschrijving (bv. stenen muur).

De vermelde blootstelling is deze te wijten aan de zendantenne die de grootste blootstelling veroorzaakt (ten opzichte van de toegestane waarde bij de betrokken frequentie) binnen dit dossier.

Nr	Hoogte (m)	Blootstelling (V/m)	Toegepaste demping (dB)	Zendantenne:	Frequentie (MHz):
1	3.7	0.3	Geen	109	2115
2	3.0	0.3	Geen	109	2115
3	2.2	0.3	Geen	109	2115
4	-3.0	0.3	Geen	109	2115
5	4.3	0.3	Geen	109	2115
6	1.6	0.3	Geen	109	2115
7	2.0	0.4	Geen	109	2115
8	2.5	0.4	Geen	109	2115
9	4.8	0.4	Geen	109	2115
10	4.6	0.3	Geen	109	2115
11	4.4	0.3	Geen	109	2115
12	4.6	0.3	Geen	109	2115
13	4.4	0.4	Geen	109	2115
14	3.5	0.4	Geen	109	2115
15	3.9	0.5	Geen	109	2115
16	4.9	0.7	Geen	109	2115
17	4.0	0.9	Geen	109	2115
18	4.2	0.8	Geen	109	2115
19	-3.0	0.5	Geen	109	2115
20	5.1	1.0	Geen	109	2115
21	3.1	0.2	Geen	109	2115
22	4.3	0.3	Geen	109	2115
23	2.5	0.3	Geen	109	2115
24	0.8	0.4	Geen	109	2115
25	0.7	0.4	Geen	109	2115

26	1.0	0.4	Geen	109	2115
27	0.2	0.4	Geen	109	2115
28	0.2	0.4	Geen	109	2115
29	0.0	0.5	Geen	109	2115
30	1.0	0.4	Geen	109	2115
31	1.0	0.3	Geen	109	2115
32	1.0	0.3	Geen	109	2115
33	-3.0	0.4	Geen	109	2115
34	0.0	0.7	Geen	109	2115
35	2.0	0.7	Geen	109	2115
36	3.2	0.7	Geen	109	2115
37	4.5	0.7	Geen	109	2115
38	4.3	0.7	Geen	109	2115
39	4.2	0.5	Geen	109	2115
40	0.5	0.3	Geen	109	2115
41	3.5	0.3	Geen	109	2115
42	3.8	0.3	Geen	109	2115
43	0.0	0.3	Geen	109	2115
44	3.2	0.3	Geen	109	2115
45	3.5	0.3	Geen	109	2115
46	4.0	0.3	Geen	103	2115
47	9.7	0.9	Geen	103	2115
48	-3.0	0.3	Geen	103	2115
49	-3.0	0.4	Geen	103	2115
50	-3.0	0.4	Geen	103	2115
51	9.9	0.9	Geen	103	2115
52	4.0	0.9	Geen	103	2115
53	4.2	1.0	Geen	103	2115
54	-3.0	0.3	Geen	103	2115
55	14.5	0.9	Geen	103	2115
56	-3.0	0.3	Geen	103	2115
57	1.5	0.3	Geen	103	2115
58	1.0	0.2	Geen	103	2115
59	3.0	0.3	Geen	103	2115
60	0.0	0.1	Geen	106	2115
61	9.0	0.1	Geen	106	2115
62	2.5	0.1	Geen	106	2115
63	-3.0	0.3	Geen	106	2115
64	0.0	0.1	Geen	106	2115
65	0.0	0.2	Geen	106	2115
66	11.4	0.4	Geen	106	2115

67	0.0	0.4	Geen	106	2115
68	-3.0	0.2	Geen	106	2115
69	-3.0	0.4	Geen	106	2115
70	19.6	0.5	Geen	106	2115
71	0.1	0.5	Geen	106	2115
72	2.0	0.2	Geen	106	2115
73	3.0	0.1	Geen	106	2115
74	-3.0	0.2	Geen	106	2115
75	9.5	0.7	Geen	106	2115
76	2.8	0.3	Geen	106	2115
77	-3.0	0.3	Geen	106	2115
78	4.2	0.4	Geen	106	2115
79	0.7	0.4	Geen	106	2115
80	4.5	0.3	Geen	106	2115
81	7.5	0.3	Geen	106	2115
82	3.3	0.6	Geen	106	2115
83	3.5	0.5	Geen	106	2115
84	15.1	1.2	Geen	106	2115
85	6.0	0.4	Geen	106	2115
86	5.7	0.5	Geen	106	2115
87	12.5	1.1	Geen	106	2115
88	1.2	0.3	Geen	106	2115
89	1.5	0.4	Geen	106	2115
90	0.5	0.2	Geen	109	2115
91	-3.0	0.3	Geen	109	2115
92	-3.0	0.2	Geen	109	2115
93	-3.0	0.3	Geen	109	2115
94	-3.0	0.3	Geen	109	2115
95	-3.0	0.3	Geen	109	2115
96	-3.0	0.3	Geen	109	2115
97	-3.0	0.4	Geen	109	2115
98	0.5	0.3	Geen	109	2115
99	-3.0	0.3	Geen	109	2115
100	-3.0	0.3	Geen	109	2115
101	-3.0	0.3	Geen	109	2115
102	-3.0	0.3	Geen	109	2115
103	-3.0	0.3	Geen	109	2115
104	-3.0	0.3	Geen	109	2115
105	0.5	0.3	Geen	109	2115
106	-3.0	0.3	Geen	109	2115
107	-3.0	0.3	Geen	109	2115

108	-3.0	0.4	Geen	109	2115
109	0.5	0.6	Geen	109	2115
110	-3.0	0.6	Geen	109	2115
111	-3.0	0.6	Geen	109	2115
112	-3.0	0.4	Geen	109	2115
113	-3.0	0.3	Geen	109	2115
114	-3.0	0.4	Geen	109	2115
115	-3.0	0.2	Geen	109	2115
116	-3.0	0.2	Geen	109	2115
117	0.0	0.3	Geen	109	2115
118	-3.0	0.3	Geen	109	2115
119	-3.0	0.3	Geen	109	2115
120	-3.0	0.4	Geen	109	2115
121	-3.0	0.4	Geen	109	2115
122	-3.0	0.4	Geen	109	2115
123	-3.0	0.4	Geen	109	2115
124	-3.0	0.4	Geen	109	2115
125	-3.0	0.4	Geen	109	2115
126	-3.0	0.4	Geen	109	2115
127	-3.0	0.3	Geen	109	2115
128	-3.0	0.3	Geen	109	2115
129	-3.0	0.4	Geen	109	2115
130	1.2	0.4	Geen	109	2115
131	-3.0	0.3	Geen	109	2115
132	-3.0	0.3	Geen	109	2115
133	0.0	0.3	Geen	109	2115
134	-3.0	0.4	Geen	109	2115
135	-3.0	0.5	Geen	109	2115
136	-3.0	0.4	Geen	109	2115
137	-3.0	0.3	Geen	109	2115
138	-3.0	0.3	Geen	109	2115
139	-3.0	0.3	Geen	109	2115
140	-3.0	0.3	Geen	109	2115
141	-3.0	0.2	Geen	109	2115
142	1.0	0.3	Geen	103	2115
143	1.0	0.4	Geen	103	2115
144	-3.0	0.1	Geen	103	2115
145	-3.0	0.3	Geen	103	2115
146	-3.0	0.3	Geen	103	2115
147	-3.0	0.3	Geen	103	2115
148	0.3	0.3	Geen	103	2115

149	-3.0	0.1	Geen	106	2115
150	-3.0	0.3	Geen	106	2115
151	-3.0	0.4	Geen	106	2115
152	-3.0	0.6	Geen	106	2115
153	0.5	0.7	Geen	106	2115
154	-3.0	0.7	Geen	106	2115
155	-3.0	0.6	Geen	106	2115
156	0.0	0.4	Geen	106	2115
157	0.0	0.4	Geen	106	2115
158	-3.0	0.3	Geen	106	2115
159	0.5	0.3	Geen	106	2115
160	-3.0	0.3	Geen	106	2115
161	-3.0	0.2	Geen	106	2115
162	0.5	0.2	Geen	106	2115
163	-3.0	0.2	Geen	106	2115
164	-3.0	0.5	Geen	106	2115
165	-3.0	0.4	Geen	106	2115
166	-3.0	0.5	Geen	106	2115
167	-3.0	0.4	Geen	106	2115
168	-3.0	0.3	Geen	106	2115
169	-3.0	0.3	Geen	106	2115
170	9.5	1.0	Geen	106	2115
171	61.0	0.2	Betonnen dak of verdiep	103	2115
172	0.5	0.8	Geen	103	2115
173	3.0	0.3	Geen	103	2115
174	-3.0	0.2	Geen	106	2115
175	-3.0	0.3	Geen	106	2115
176	-3.0	0.3	Geen	106	2115
177	-3.0	0.4	Geen	106	2115
178	0.5	0.5	Geen	106	2115

Vertikale projectie

De volgende pagina's tonen een verticale projectie waarop de theoretische vermogensdichtheid wordt aangegeven bij maximaal vermogen.

Per zendantenne wordt een projectie opgegeven. Onderaan vindt men de horizontale afstand tot de zendantenne terug, rechts vindt men de beschouwde hoogte terug.

Hierbij stellen de groene punten plaatsen voor waar de blootstelling de limietwaarde voor de norm per zendantenne (0.0004 W/kg) of 5% van de milieukwaliteitsnorm (0.001 W/kg) niet bereikt.

Magenta of blauwe punten zijn punten waarbij deze limietwaarde wel bereikt wordt.

Deze waarden worden bereikt in een gebied 'recht voor' de zendantenne, t.t.z. in een richting waarin de winst maximaal is.

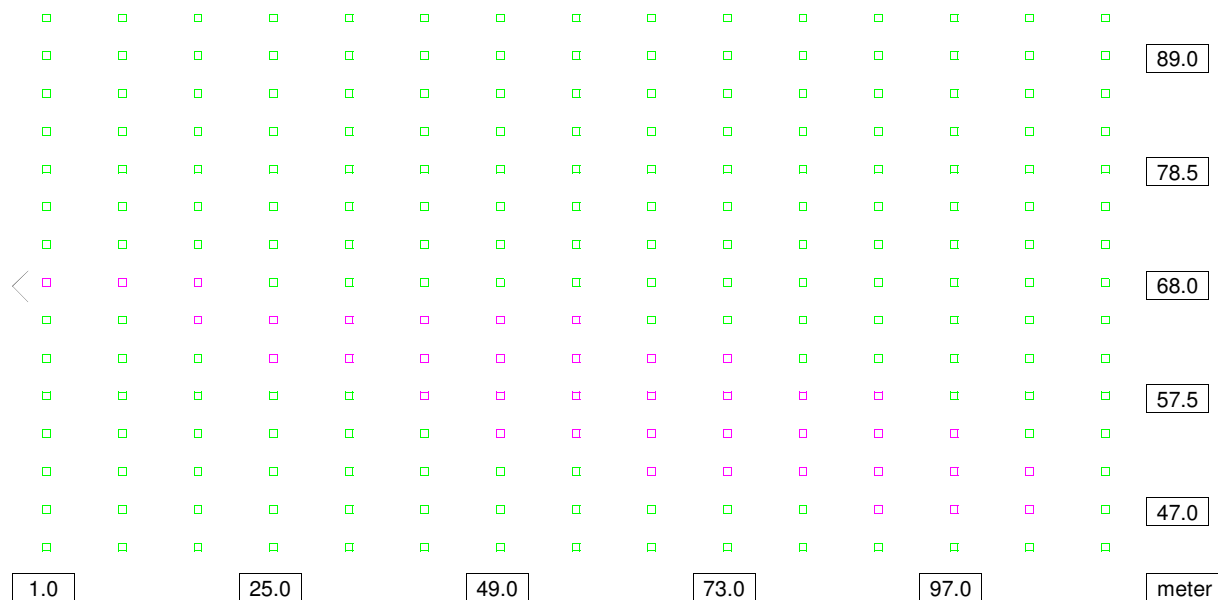
Indien men de vermogensdichtheid in een willekeurig punt in de buurt van de zendantenne wil kennen, moet men de winst in azimut in rekening brengen. Deze berekeningen vindt men terug in het luik 'Plannen met controlepunten'.

Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Zendantenne nr: 3

Naam: L_RNF17QAN_G9 - RacaI_1730

Limiet (V/m): 3.1

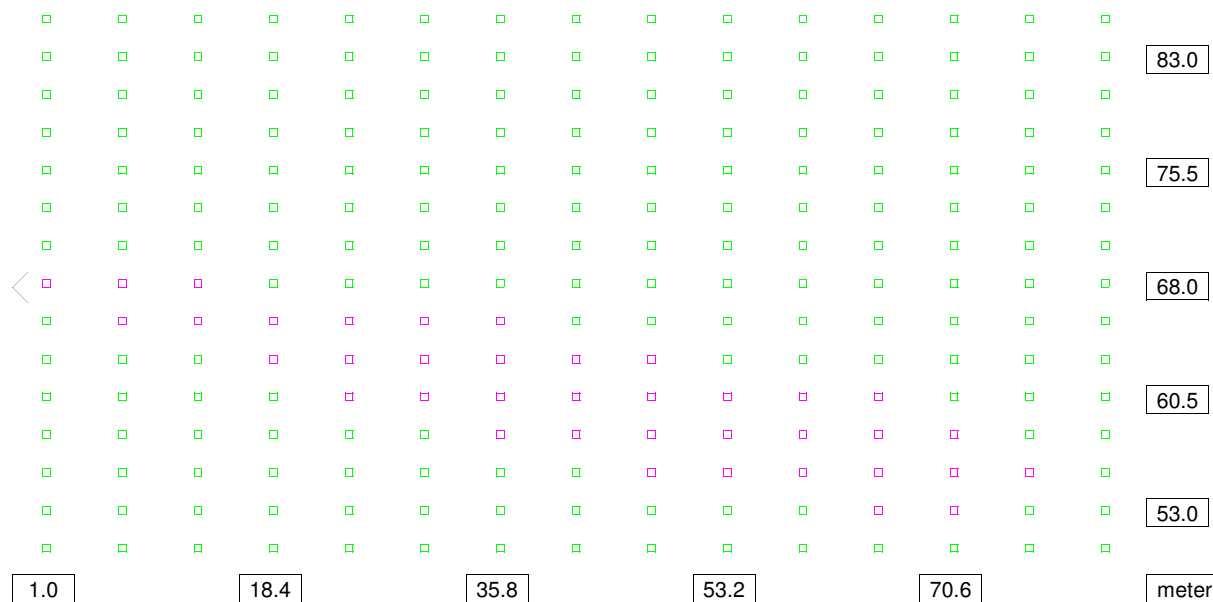


Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Zendantenne nr: 6

Naam: L_RNF17QAN_G9 - Raca1_1730

Limiet (V/m): 3.1

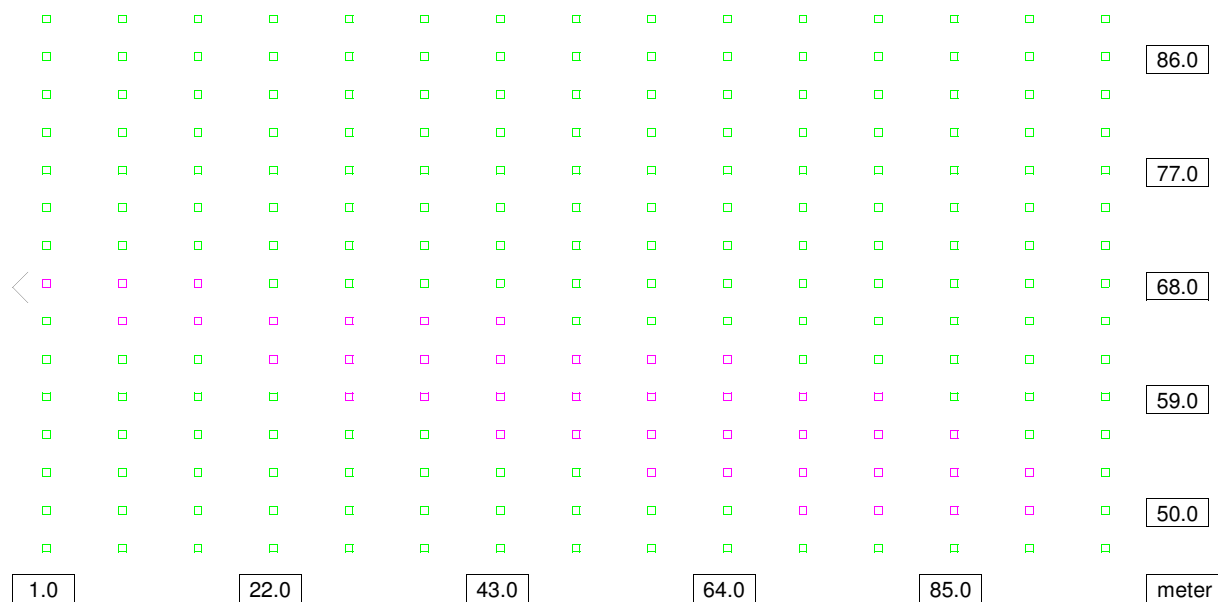


Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Zendantenne nr: 9

Naam: L_RNF17QAN_G9 - Raca1_1730

Limiet (V/m): 3.1

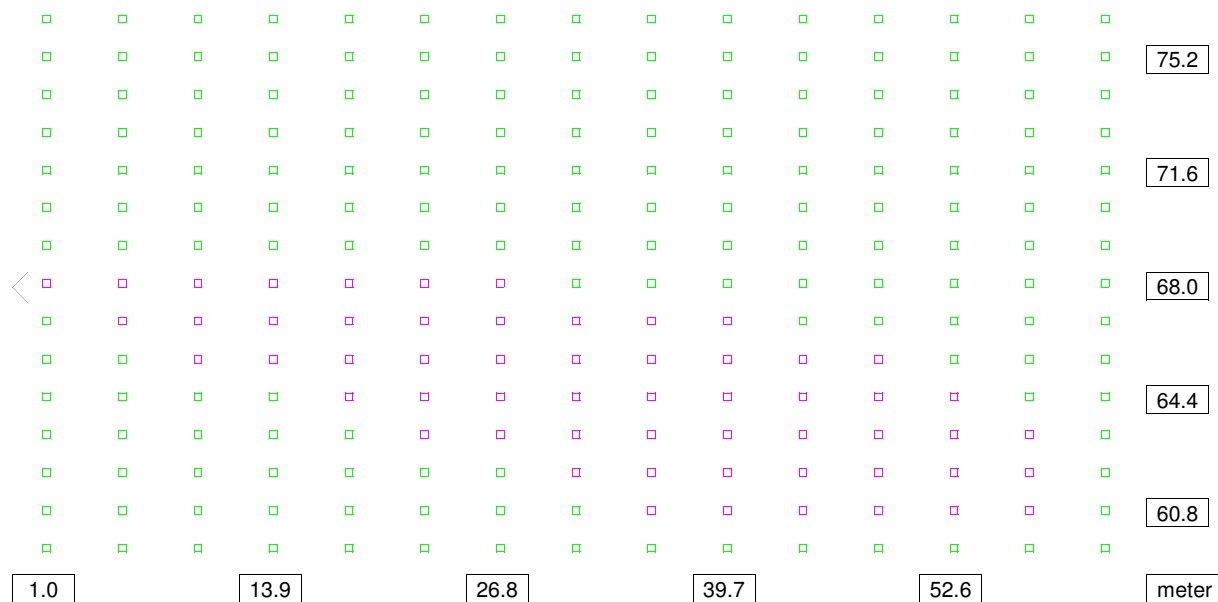


Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Zendantenne nr: 18

Naam: H_RNF18Q6N_G18 - RacaI_1867

Limiet (V/m): 4.3

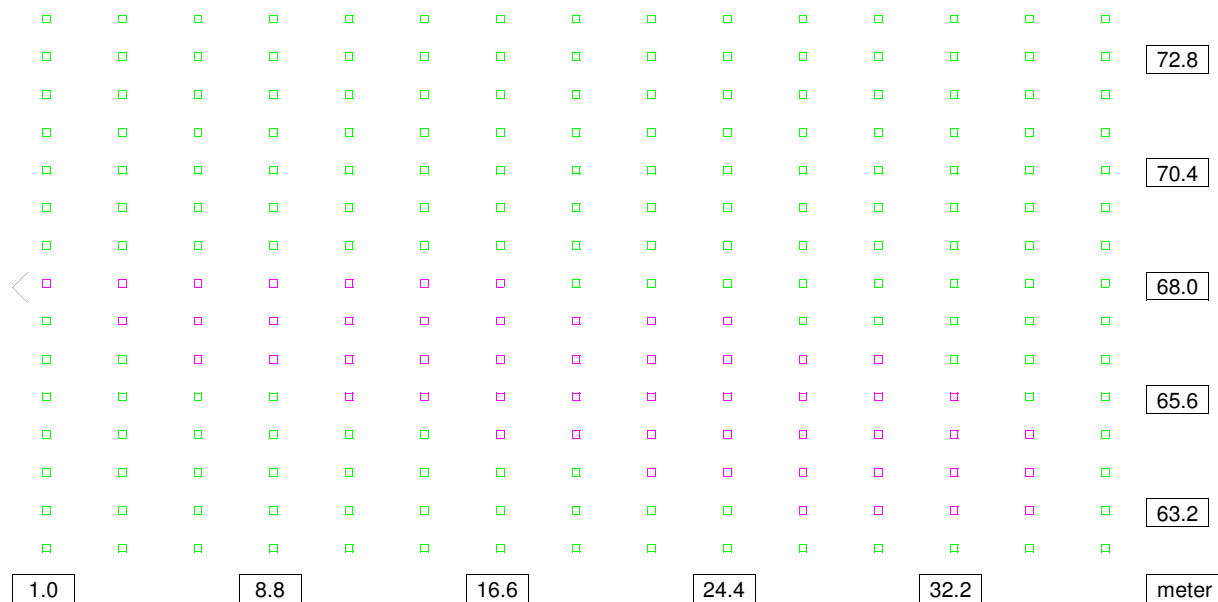


Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Zendantenne nr: 21

Naam: H_RNF18Q6N_G18 - RacaI_1867

Limiet (V/m): 4.3

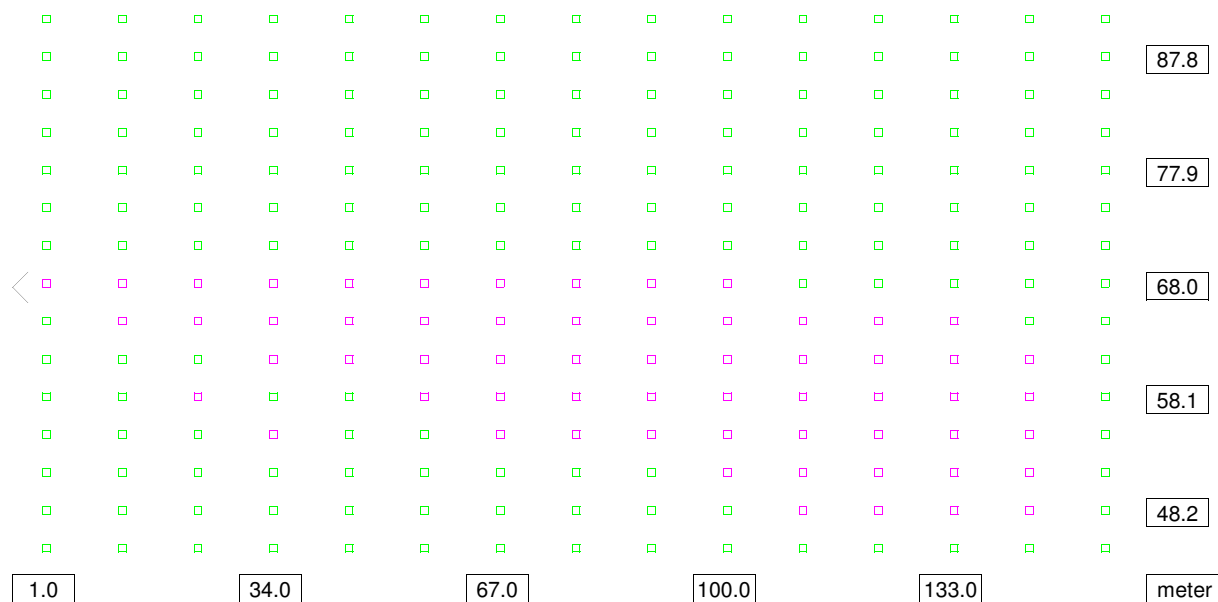


Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Zendantenne nr: 103

Naam: V_KNG19F6N_EDTR0_to_6_U21 - Kathrein_742213

Limiet (V/m): 4.5

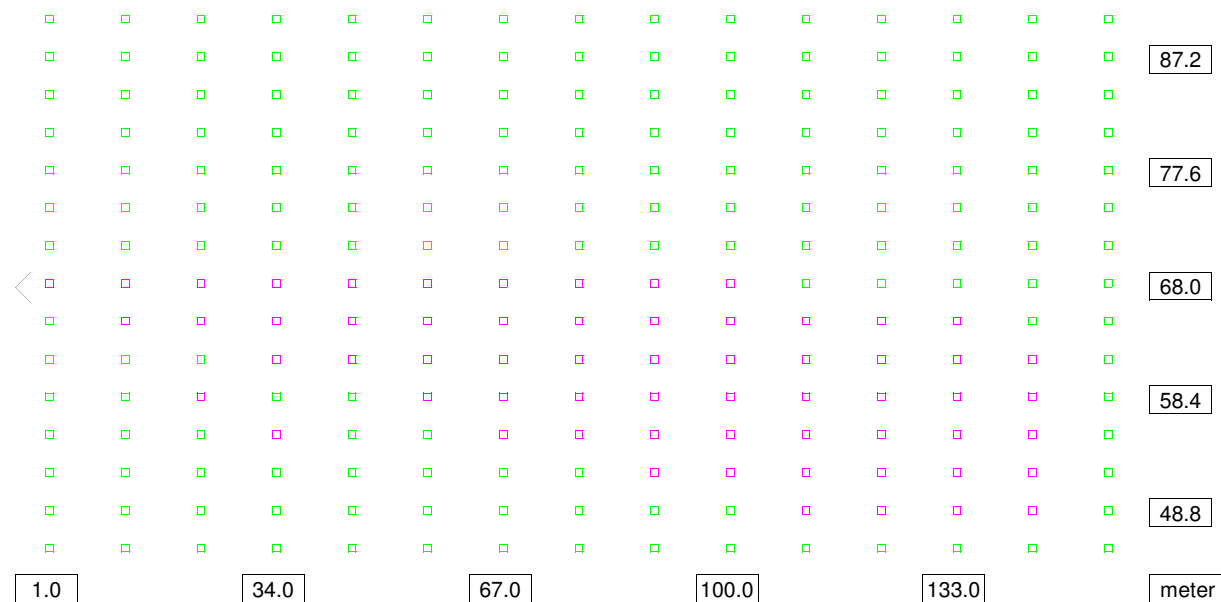


Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Zendantenne nr: 106

Naam: V_KNG19F6N_EDTR0_to_6_U21 - Kathrein_742213

Limiet (V/m): 4.5

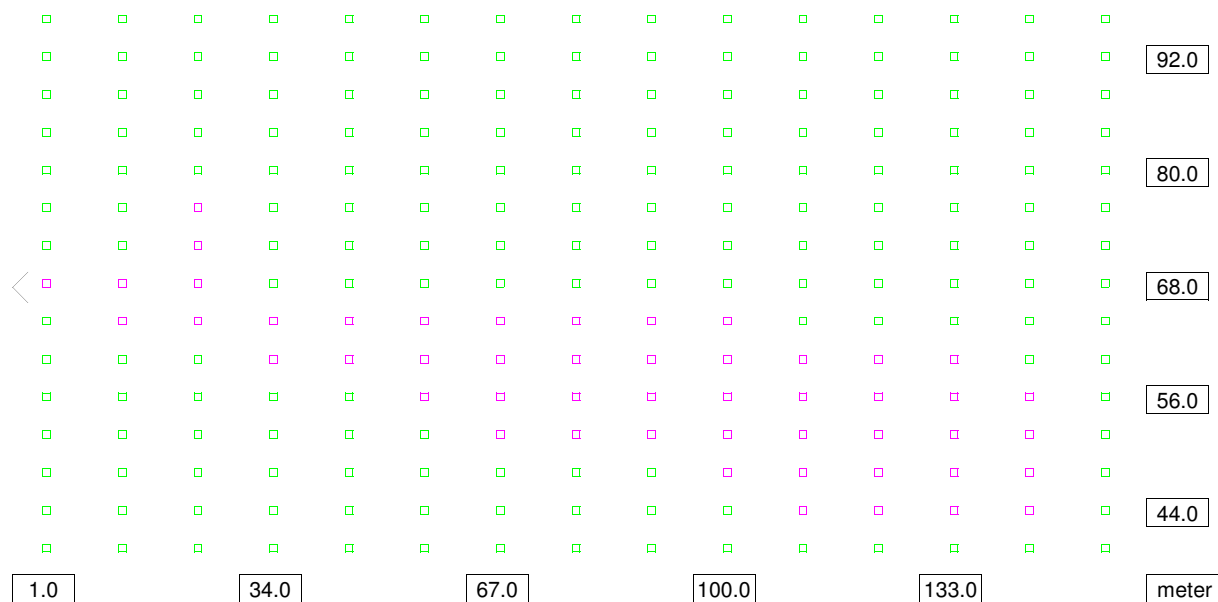


Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Zendantenne nr: 109

Naam: V_KNG19F6N_EDTR0_to_6_U21 - Kathrein_742213

Limiet (V/m): 4.5

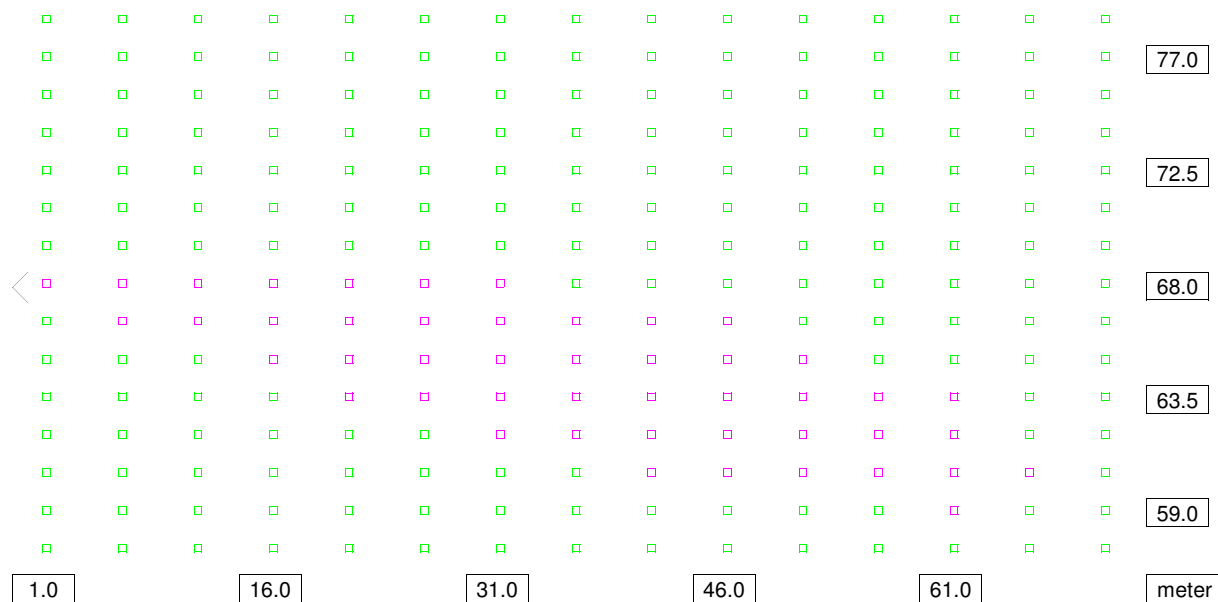


Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Zendantenne nr: 203

Naam: H_RNF18Q6N_L18 - Racal_1867

Limiet (V/m): 4.3

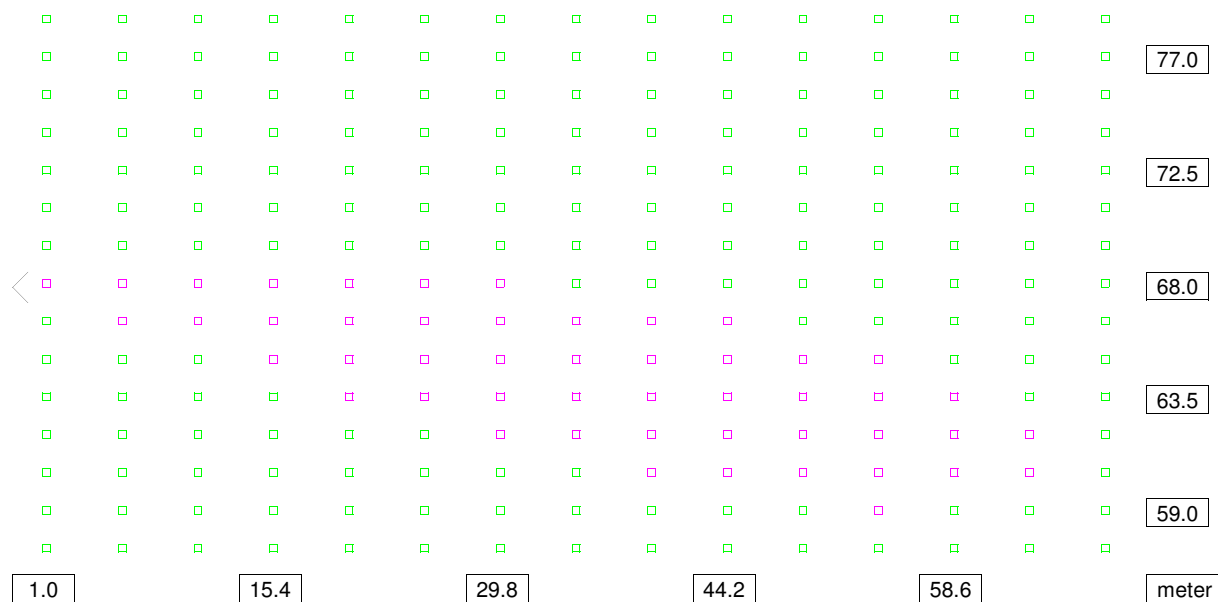


Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Zendantenne nr: 206

Naam: H_RNF18Q6N_L18 - Racal_1867

Limiet (V/m): 4.3



Dossier in opdracht van de Vlaamse overheid - Departement Leefmilieu, Natuur en Energie.

Zendantenne nr: 209

Naam: H_RNF18Q6N_L18 - Racal_1867

Limiet (V/m): 4.3

