



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen

Rapport

Aanvullend akoestisch onderzoek Oostvaarderskliniek

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Rijksvastgoedbedrijf
Postbus 16169
2500 BD DEN HAAG

Opdrachtnummer -

Titel Aanvullend akoestisch onderzoek Oostvaarderskliniek

Rapportnummer MEES-24726.01

Revisie 5

Datum 15 april 2025

Aantal pagina's 18

Auteurs

Contactpersoon

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie	5
3	Wettelijk kader	6
3.1	Activiteitenbesluit	6
3.2	Milieuzonering	6
4	Invoergegevens	8
4.1	Parkeren	8
4.2	Noodstroomaggregaten	8
5	Rekenresultaten	9
5.1	Parkeren	9
5.2	Noodstroomaggregaten	12
6	Conclusie	14
bijlage A	Figuren	15

1 Inleiding

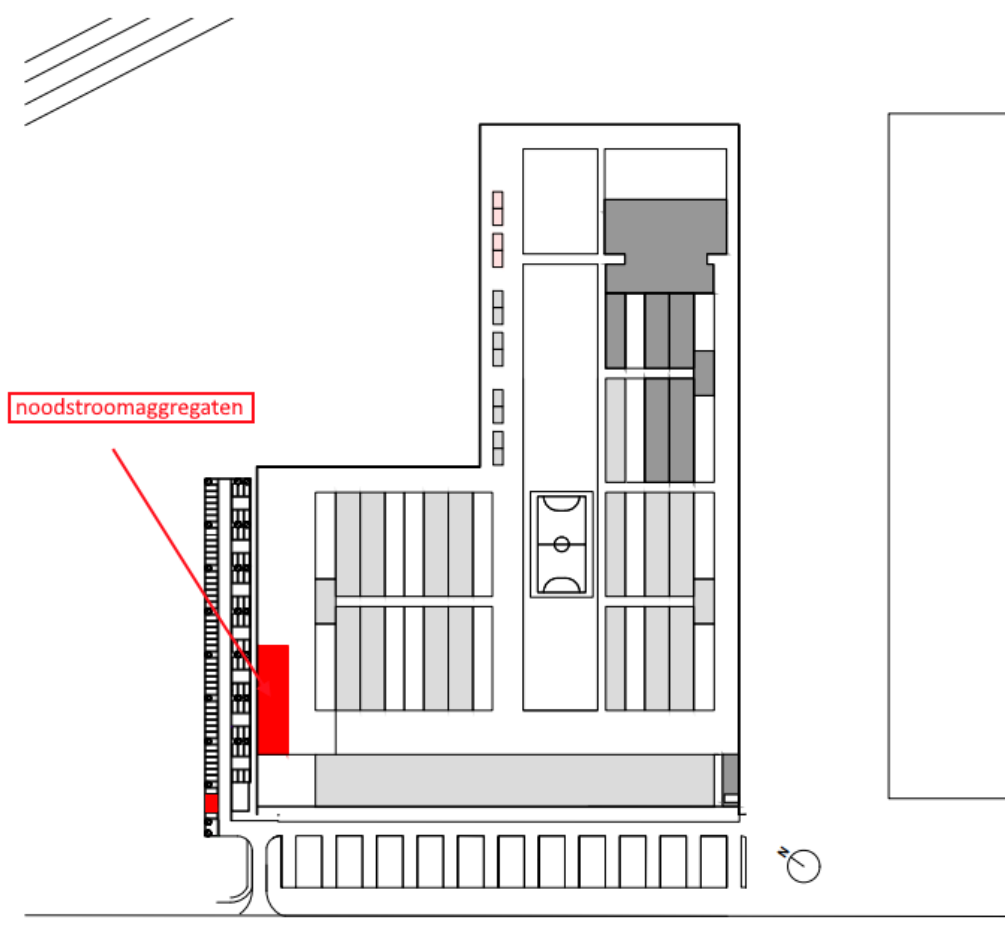
In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf is aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege het parkeerterrein en plaatsen van noodstroomaggregaten voor de uitbreiding van de Oostvaarderskliniek te Almere.

Deze rapportage is een aanvulling op het rapport van 28 maart 2022 met kenmerk M+P.MEES.22.03.1 “MER uitbreiding Oostvaarderskliniek akoestisch onderzoek”.

In deze rapportage wordt het noordwestelijk gelegen parkeerterrein en de toekomstige noodstroomaggregaten bij de woningen aan De Stripmaker beschouwd in het kader van een evenwichtige toedeling van functies en toetsing aan de geldende grenswaarden voor geluid.

2 Situatie

In aanvulling op de eerder genoemde rapportage worden er ten behoeve van de uitbreidingsplannen van de Oostvaarderskliniek noodstroomaggregaten geplaatst. De noodstroomaggregaten worden op het terrein in een gebouw geplaatst, voorlopige locatie ter hoogte van de ingang naast het noordwestelijk gelegen parkeerterrein, binnen de ommuring (hoogte ca. 6,5 m). In figuur 1 is de situatie hiervan gegeven. Opgegeven is dat het te leveren vermogen 4.800 kW bedraagt. Het nog niet duidelijk hoeveel noodstroomaggregaten er in het gebouw geplaatst gaan worden. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van twee stuks.



figuur 1 *Situatie nieuw stroomgebouw*

3 Wettelijk kader

3.1 Activiteitenbesluit

In het eerder genoemde rapport is uitgegaan van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. In het activiteitenbesluit zijn grenswaarden opgenomen ten behoeve van het beschermen van de omliggende woningen tegen geluid. De standaard grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is 50 dB(A) etmaalwaarde en voor piekgeluid is dat 70/65/60 dB(A) (dag/avond/nacht).

Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht gegaan. In het tijdelijke omgevingsplan van de gemeente Almere zijn grenswaarden opgenomen voor geluid. In wezen zijn deze grenswaarden hetzelfde als de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Hieronder zijn de grenswaarden uit het tijdelijke omgevingsplan gegeven:

Artikel 22.63 Geluid: waarden voor geluidgevoelige gebouwen

1. Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit op een geluidgevoelig gebouw, niet hoger dan de waarde, bedoeld in tabel 22.3.1.

Tabel 22.3.1 Waarde voor geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07.00 – 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

3.2 Milieuzonering

Voor een bestemmingsplanwijziging dient te worden voldaan aan het stappenplan Geluid (Bijlage B5.3) uit de Handreiking *bedrijven en milieuzonering* van de VNG. Dit komt neer op het volgende, uitgaande van een gebiedstype *gemengd gebied*:

- *Stap 1: indien de richtafstand voor geluid niet wordt overschreden kan verdere toetsing voor geluid in principe achterwege blijven.*
- *Stap 2 (indien stap 1 niet toereikend is): bij een geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen tot 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 70 dB(A) voor de piekgeluiden en 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is inpassing in een bestemmingsplan mogelijk. Akoestisch onderzoek is noodzakelijk.*
- *Stap 3 (indien stap 2 niet toereikend is): bij een geluidbelasting op woningen tot 55 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 70 dB(A) voor de piekgeluiden en 65 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is inpassing in een bestemmingsplan mogelijk. Akoestisch onderzoek is noodzakelijk. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het de geluidsbelasting in deze concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.*
- *Stap 4: indien het bevoegd gezag een hogere geluidsbelasting dan aangegeven in stap 3 wil inpassen, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.*

De VNG publicatie *Bedrijven en Milieuzonering* geeft richtafstanden voor de verschillende milieucategorieën. Van belang is hoe de omgeving van de woningen gekenmerkt wordt. Onderscheid wordt gemaakt tussen een rustige woonwijk en een gemengd gebied. Een gemengd gebied kenmerkt zich door functiemenging en/of de aanwezigheid van hoofdinfrastructuur. Gezien de ligging nabij de drukke Buitenring en lokale hoofdwegenstructuur is hier sprake van functiemenging en wordt uitgegaan van een gemengd gebied. Volgens de VNG publicatie worden de volgende richtafstanden gehanteerd:

tabel 1 richtafstanden rustige woonwijk, bij gemengd gebied is de richtafstand één stap lager

Milieucategorie	richtafstand [m]
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300

In gemengd gebied geldt voor ziekenhuizen of verpleeghuizen (categorie 2) een richtafstand van 10 meter. Aangezien op het terrein ook buitenactiviteiten plaatsvinden die hinder kunnen veroorzaken en dat dat anders is dan bij de normale ziekenhuizen en verpleegtehuizen, is uitgegaan van een richtafstand van 30 m behorende bij categorie 3.1 in gemengd gebied. De dichtstbij gelegen woning ligt op 13 meter afstand van het (parkeer)terrein.

4 Invoergegevens

4.1 Parkeren

Voor de berekeningen van het parkeren is uitgegaan van nieuw aangeleverde gegevens welke afwijken van het eerdere genoemde rapport.

In de onderstaande tabel II zijn de aangehouden aantallen personenwagens gegeven met het geluidsvermogen. De geluidsvermogens zijn op basis van kentallen, gebaseerd op voertuigen met een brandstofmotor. Voor de gemiddelde rijsnelheid is 5 km/h aangehouden. Door deze lage snelheid aan te houden zijn hiermee de manoeuvreerbewegingen er in verdisconteerd.

tabel II aantallen personenwagens parkeerterreinen met geluidsvermogens

bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in % / aantal		
	L _{WAeq}	L _{WAmix}	dag	avond	nacht
personenwagens 1 NW parkeerterrein	90	96	150 stuks	27 stuks	11 stuks
personenwagens 2 ZW parkeerterrein	90	96	152 stuks	46 stuks	--

4.2 Noodstroomaggregaten

De noodstroomaggregaten worden in pandig geplaatst. Er wordt van uitgegaan dat het gebouw bestaat uit beton of zodanig goed geïsoleerd is dat er vanuit de gevels en dak geen geluid wordt uitgestraald. De relevante geluidsbronnen zijn dan de uitlaat op het dak t.b.v. de verbrandingsgassen, inlaatrooster t.b.v. verbrandingslucht en koellucht en een uitlaatrooster t.b.v. de koellucht. Van deze geluidsbronnen is uitgegaan dat de roosters geluid gedempt worden uitgevoerd en dat de uitlaten voorzien zijn van dempers. Voor de berekeningen wordt uitgegaan van twee noodstroomaggregaten. De gehanteerde situering is maatgevend voor plaatsing binnen de ommuring.

De noodstroomaggregaten worden maandelijks getest voor een half uur. Er wordt uitgegaan dat het testen van de twee noodstroomaggregaten op dezelfde dag plaatsvindt. Omdat het testen niet meer dan 12 keer per jaar voorkomt is er sprake van een incidentele bedrijfssituatie. Hoewel het Activiteitenbesluit en de geluidsvoorwaarden uit het tijdelijke deel van het omgevingsplan geen incidentele bedrijfssituatie kent zal er voor de toetsing wel van een incidentele bedrijfssituatie worden uitgegaan en zal niet samen worden berekend met het parkeergeluid. Een calamiteit waarbij de noodstroomaggregaten langdurig in werking treden wordt niet beschouwd.

In de onderstaande tabel III zijn de geluidbronnen van de noodstroomaggregaten gegeven.

tabel III Brongegevens noodstroomaggregaat en bedrijfsduur

Bronnummer	bronschrijving	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in uur		
		L _{WAeq}	L _{WAmix}	dag	avond	nacht
1	Uitlaat noodstroomaggregaat	106	110	0,5	--	--
3	Inlaatrooster koel- en verbrandingslucht	95	100	0,5	--	--
4	Uitlaatrooster koellucht	95	100	0,5	--	--

5 Rekenresultaten

5.1 Parkeren

Er zijn berekeningen uitgevoerd naar de woningen aan De Stripmaker. Deze woningen grenzen aan het noordwestelijk parkeerterrein. In het rekenmodel is het stroomgebouw toegevoegd. In de tabel IV zijn de berekeningsresultaten gegeven. In figuur 2 van Bijlage A is het rekenmodel gegeven.

tabel IV *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ t.g.v. parkeren*

Nr.	Immissiepunt	Hoogte	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ in dB(A)			Etmalaarde L_{etmaal} in dB(A)
			dag	avond	nacht	
1_A	De Stripmaker 14	1,50	46,8	44,3	34,0	49
1_B	De Stripmaker 14	5,00	48,6	46,1	35,6	51
2_A	De Stripmaker 40	1,50	47,7	45,1	35,1	50
2_B	De Stripmaker 40	5,00	49,1	46,4	36,4	51
3_A	De Stripmaker 42	1,50	46,9	44,2	34,3	49
3_B	De Stripmaker 42	5,00	48,2	45,5	35,6	51

Bij toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit of tijdelijk deel van het omgevingsplan danwel de handreiking VNG blijkt dat in de avondperiode de grenswaarde bij drie woningen wordt overschreden.

In tabel V zijn de berekeningsresultaten gegeven van de piekgeluiden die optreden ten gevolge van het dichtslaan van de portieren van de personenwagens.

tabel V *maximaal optredende geluidsniveaus L_{Amax} t.g.v. dichtslaan portieren personenwagens*

Nr.	Immissiepunt	Hoogte	Maximaal optredende geluidsniveaus L_{Amax} in dB(A)		
			dag	avond	nacht
1_A	De Stripmaker 14	1,50	62,2	62,2	62,2
1_B	De Stripmaker 14	5,00	62,7	62,7	62,7
2_A	De Stripmaker 40	1,50	62,1	62,1	62,1
2_B	De Stripmaker 40	5,00	62,5	62,5	62,5
3_A	De Stripmaker 42	1,50	61,8	61,8	61,8
3_B	De Stripmaker 42	5,00	62,3	62,3	62,3

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit of het tijdelijk deel van het omgevingsplan danwel de handreiking VNG alleen worden overschreden in de nachtperiode.

Maatregelen met betrekking tot parkeren

Om te kunnen voldoen aan de grenswaarden en de richtwaarden is er gerekend met een geluidsscherm van 2,7 m hoog.

In de tabel VI zijn de berekeningsresultaten gegeven bij een scherm van 2,7 meter hoogte. In figuur 4 van Bijlage A is het rekenmodel gegeven met daarin de situering van het geluidsscherm.

tabel VI *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. personenwagens (met geluidsscherm)*

Nr.	Immissiepunt	Hoogte	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) met scherm 2,7			Etmalaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
			dag	avond	nacht	
1_A	De Stripmaker 14	1,5	36,4	34,0	23,4	39
1_B	De Stripmaker 14	5,0	46,5	44,2	33,4	49
2_A	De Stripmaker 40	1,5	37,0	34,4	24,3	39
2_B	De Stripmaker 40	5,0	47,6	45,0	34,9	50
3_A	De Stripmaker 42	1,5	36,9	34,2	24,2	39
3_B	De Stripmaker 42	5,0	46,9	44,3	34,3	49

In tabel VII zijn de berekeningsresultaten gegeven van de piekgeluiden die optreden ten gevolge van het dichtslaan van de portieren van de personenwagens met een 2,7 meter hoog scherm.

tabel VII *maximaal optredende geluidsniveaus L_{Amax} met 2,7 meter hoog scherm*

Nr.	Immissiepunt	Hoogte	Maximaal optredende geluidsniveaus L_{Amax} in dB(A)		
			dag	avond	nacht
1_A	De Stripmaker 14	1,50	51,7	51,7	51,7
1_B	De Stripmaker 14	5,00	54,8	54,8	54,8
2_A	De Stripmaker 40	1,50	52,1	52,1	52,1
2_B	De Stripmaker 40	5,00	55,7	55,7	55,7
3_A	De Stripmaker 42	1,50	52,4	52,4	52,4
3_B	De Stripmaker 42	5,00	56,1	56,1	56,1

Uit de bovenstaande tabellen blijkt dat met een 2,7 meter hoog scherm er wordt voldaan aan de richtwaarde stap 2 van de Handreiking VNG en aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit of het tijdelijk deel van het omgevingsplan.

Een andere oplossing om de overschrijding teniet te doen is om het NW parkeerterrein in de nachtperiode met een slagboom of hek af te sluiten en alleen in de dagperiode open te stellen voor in- en uitgaand verkeer en in avondperiode alleen voor vertrekkend verkeer. In de nachtperiode is het parkeerterrein gesloten.

Door deze situatie verandert het aantal voertuigen per parkeerterrein. In tabel VIII zijn de aantallen per parkeerterrein gegeven.

tabel VIII *aantallen personenwagens per parkeerterrein*

bron	bedrijfsduur in % / aantal		
	dag	avond	nacht
personenwagens 1 NW parkeerterrein	150 stuks	11 stuks	--
personenwagens 2 ZW parkeerterrein	152 stuks	62 stuks	11 stuks

In de tabel IV zijn de berekeningsresultaten gegeven met de aangepaste verkeersbewegingen.

tabel IX *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. parkeren*

Nr.	Immissiepunt	Hoogte	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			Eetmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
			dag	avond	nacht	
1_A	De Stripmaker 14	1,50	46,8	39,3	24,9	46,8
1_B	De Stripmaker 14	5,00	48,6	41,6	28,0	48,6
2_A	De Stripmaker 40	1,50	47,7	38,5	18,1	47,7
2_B	De Stripmaker 40	5,00	49,1	40,1	21,3	49,1
3_A	De Stripmaker 42	1,50	46,9	37,6	15,3	46,9
3_B	De Stripmaker 42	5,00	48,2	38,9	17,3	48,2

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit of tijdelijk deel van het omgevingsplan danwel de handreiking VNG wordt voldaan.

In tabel V zijn de berekeningsresultaten gegeven van de piekgeluiden die optreden ten gevolge van het dichtslaan van de portieren van de personenwagens.

tabel X

maximaal optredende geluidsniveaus L_{Amax} t.g.v. dichtslaan portieren personenwagens

Nr.	Immissiepunt	Hoogte	Maximaal optredende geluidsniveaus L_{Amax} in dB(A)		
			dag	avond	nacht
1_A	De Stripmaker 14	1,50	62,2	62,2	47,2
1_B	De Stripmaker 14	5,00	62,7	62,7	51,7
2_A	De Stripmaker 40	1,50	62,1	62,1	41,2
2_B	De Stripmaker 40	5,00	62,5	62,5	44,6
3_A	De Stripmaker 42	1,50	61,8	61,8	38,1
3_B	De Stripmaker 42	5,00	62,3	62,3	40,2

Uit tabel X blijkt dat er wordt voldaan aan de richtwaarde stap 2 van de Handreiking VNG en aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit of het tijdelijk deel van het omgevingsplan.

5.2

Noodstroomaggregaten

De noodstroomaggregaten worden iedere maand getest. Ze staan dan een half uur te draaien. Het geluid ten gevolge van het testen is berekend bij de woningen aan De Stripmaker.

In tabel XI zijn de berekeningsresultaten gegeven. Er is gerekend zonder het scherm bij het parkeerterrein.

In figuur 3 van Bijlage A is het rekenmodel gegeven.

tabel XI

langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$

Nr.	Immissiepunt	Hoogte	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ in dB(A) met scherm 2,7/3,75 m			Eemaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
			dag	avond	nacht	
1_A	De Stripmaker 14	1,5	35,0	--	--	
1_B	De Stripmaker 14	5,0	40,3	--	--	
2_A	De Stripmaker 40	1,5	35,9	--	--	
2_B	De Stripmaker 40	5,0	40,5	--	--	
3_A	De Stripmaker 42	1,5	33,9	--	--	
3_B	De Stripmaker 42	5,0	39,0	--	--	

Uit de tabel blijkt dat het proefdraaien van de noodstroomaggregaten geen overschrijding geeft van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit of tijdelijk deel uit het omgevingsplan. Ook wordt er voldaan aan de richtwaarde stap 2 van de Handreiking VNG.



De noodstroomaggregaten veroorzaken geen hoge geluidspieken en zullen voldoen aan de grens- en richtwaarde.

6

Conclusie

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf is aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege het parkeerterrein en plaatsen van noodstroomaggregaten voor de uitbreiding van de Oostvaarderskliniek te Almere.

Deze rapportage is een aanvulling op het rapport van 28 maart 2022 met kenmerk M+P.MEES.22.03.1 "MER uitbreiding Oostvaarderskliniek akoestisch onderzoek".

Getoetst is aan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit en tijdelijk deel van het omgevingsplan en aan de richtwaarden uit de Handreiking VNG.

Uit de berekeningen blijkt dat door het parkeren er bij de woningen aan De Stripmaker niet kan worden voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de maximaal optredende geluidsniveaus.

Indien er een scherm geplaatst wordt van 2,7 meter hoog kan er worden voldaan aan de grenswaarden en richtwaarden of in de avondperiode vertrekkend verkeer toelaten en in de nachtperiode geen gebruik te maken van het noordwestelijke parkeerterrein. Dit kan middels een slagboom of hek worden geregeld.

Bijlage A

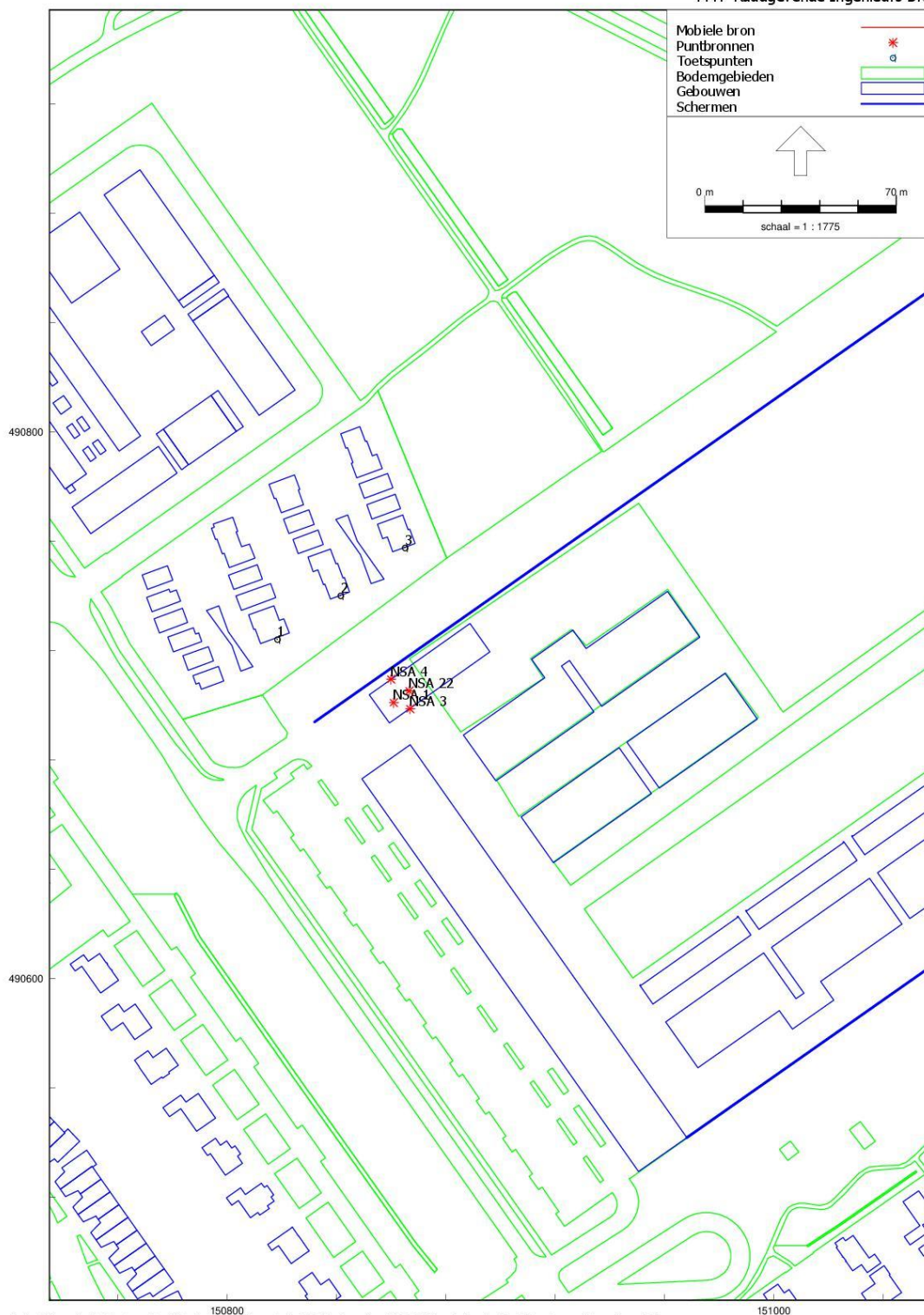
Figuren



figuur 2

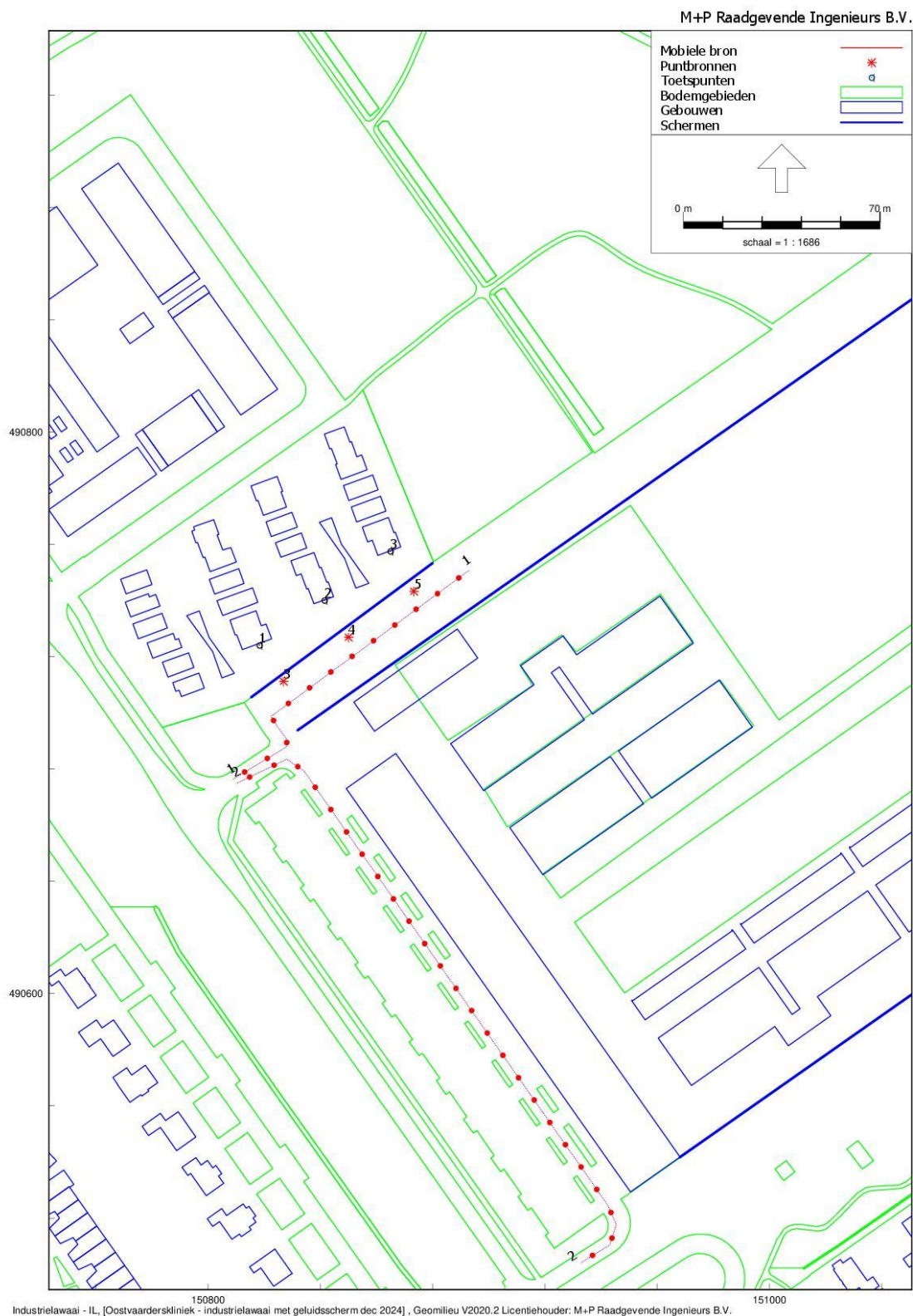
Rekenmodel parkeren

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



Industrielawaai - IL, [Oostvaarderskliniek - Industrielawaai dec 2024], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.

figuur 3 Rekenmodel noodstroomaggregaten



figuur 4 *Rekenmodel parkeren met scherm*