

NOTITIE

Onderwerp	Akoestisch onderzoek
Project	Warmtebron HLH-GT-05
Opdrachtgever	Mijnwater
Projectcode	[REDACTED]
Status	Definitief
Datum	14 oktober 2024
Referentie	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Gecontroleerd door	[REDACTED]
Goedgekeurd door	[REDACTED]
Paraaf	[REDACTED]
Bijlage(n)	I Resultaten en modelgegevens
Aan	Mijnwater
Kopie	-

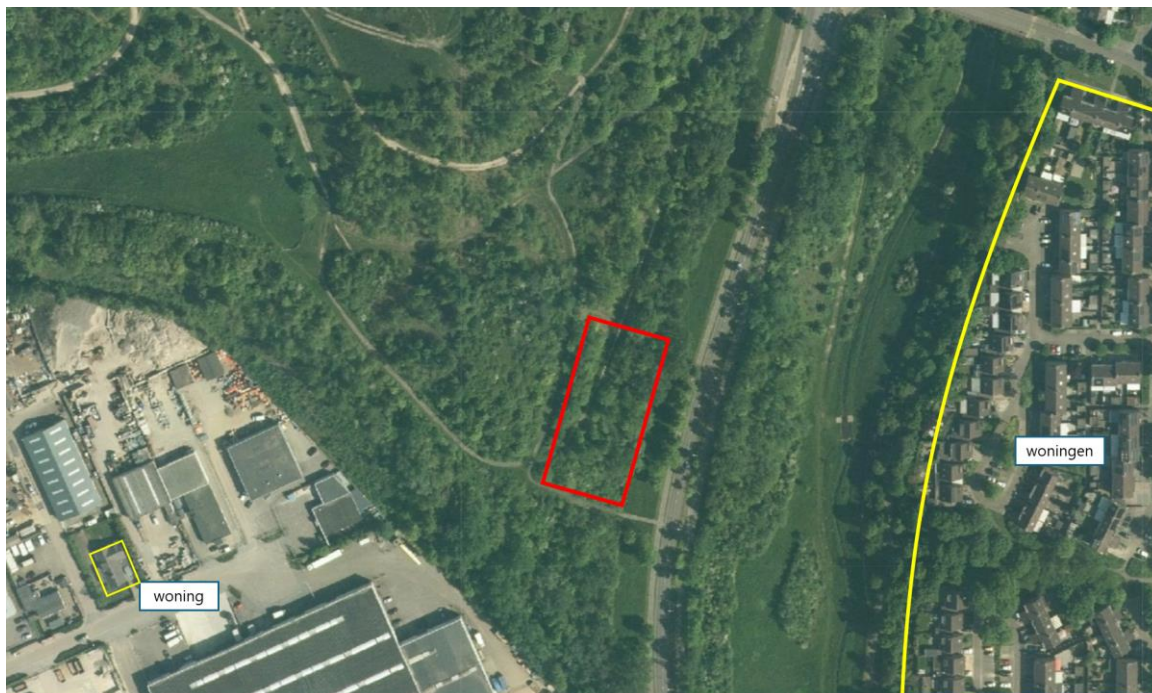
1 INLEIDING

Mijnwater Energy B.V. (hierna: Mijnwater) is voornemens haar 5e generatie koude- en warmtenet medio 2026 uit te breiden met een nieuwe warmte bron HLH-GT-05 voor de winning en injectie van aardwarmte.

De vergunning voor de HLH-GT-05 heeft betrekking op zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Omdat er sprake is van de 'oprichting van een mijnbouwwerk' en het een geothermische boring dieper dan 500 m betreft, valt de behandeling/verlening van de omgevingsvergunning onder het Bevoegd Gezag van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

Onderstaande afbeelding toont de locatie.

Afbeelding 1.1 Beoogde locatie (rood omkaderd) met nabijgelegen woningen (geel omkaderd)



2 WETTELIJK KADER

2.1 Aanlegfase

De milieubelastende activiteit **mijnbouw** wordt in paragraaf 3.10.1 van het Bal aangewezen. Deze activiteit kan schadelijk zijn voor het milieu. De nadelige gevolgen zijn vooral verontreiniging van de bodem, geluid en de gevolgen voor omgevingsveiligheid door de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen.

De regels voor 'werkzaamheden met een verplaatsbaar mijnbouwwerk' zijn opgenomen in paragraaf 4.109 van het Besluit activiteiten leefomgeving. Artikel 4.1121a beschrijft de eisen die gelden voor het geluid van mijnbouwactiviteiten:

- 1 het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ van het geluid en het maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ veroorzaakt door het verplaatsbare mijnbouwwerk, zijn niet meer dan de waarden, bedoeld in tabel 4.1121a van het Bal (opgenomen in tabel 2.1);
- 2 het maximale geluidniveau $L_{A,max}$ is niet van toepassing op het laden en lossen, transportbewegingen, pipehandling en het verbranden van gas of aardgas in de openlucht;
- 3 de activiteiten, bedoeld in het tweede lid, worden verricht tussen 07.00 en 19.00 uur, tenzij dit redelijkerwijs niet mogelijk is;
- 4 de waarden voor geluidgevoelige ruimten binnen geluidgevoelige gebouwen gelden niet als:
 - 1 het geluidgevoelige gebouw nog niet aanwezig is;
 - 2 de eigenaar van het geluidgevoelige gebouw weigert mee te werken aan het onderzoek naar het geluid door het verplaatsbare mijnbouwwerk in geluidgevoelige ruimten binnen het gebouw; of,
 - 3 het geluidgevoelige gebouw geheel of gedeeltelijk ligt op een industrieterrein waarvoor geluidproductieplafonds als omgevingswaarden zijn vastgesteld;
- 5 op het meten en berekenen van de geluidniveaus zijn de bij de ministeriële regeling gestelde regels van toepassing.

Tabel 2.1 Toegestane geluidniveaus volgens artikel 4.1121a van het Bal

	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ op een afstand van 300 m vanaf het hart van het verplaatsbare mijnbouwwerk	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in geluidgevoelige ruimten van geluidgevoelige gebouwen op een afstand van ten hoogste 300 m vanaf het hart van het verplaatsbare mijnbouwwerk	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ op een afstand van 300 m vanaf het hart van het verplaatsbare mijnbouwwerk	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Monitoring

Verder geldt volgens artikel 4.1121b van het Bal dat als binnen 300 m vanaf het hart van het verplaatsbare mijnbouwwerk een geluidgevoelig gebouw ligt, het geluid continu wordt gemonitord en geregistreerd. De monitoring gebeurt zodanig dat een indicatie wordt verkregen van het geluid op de gevel van het meest met geluid belaste geluidgevoelige gebouw.

2.2 Gebruiksfase

Het omgevingsplan van de gemeente Heerlen stelt in artikel 22.60 gevallen op waar het verplicht is een geluidonderzoek uit te voeren. De gebruiksfase van onderhavige situatie voldoet niet aan deze eisen, waardoor een akoestisch niet noodzakelijk is, en wordt ook niet gezien als milieubelastende activiteit. Desalniettemin is het geluid in de gebruiksfase in paragraaf 3.2.2 in beschouwing genomen.

De standaardwaarden die gelden voor milieubelastende activiteiten bedraagt 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Maximale geluidniveaus zijn toegestaan tot 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Omgeving

De nieuw geplande warmte bron ligt nabij de bron HLH-GT-03. De bron HLH-GT-05 is voorzien op de Terhoevenderweg aan de voet van de Koumenberg. De meest nabijgelegen woningen zijn aan de oostzijde gesitueerd op een afstand van circa 135 m. Ten (zuid)westen van de locatie ligt bedrijventerrein De Koumen.

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

3.2.1 Aanlegfase

De aanleg van de boring betreft de boring van de bron, inclusief aanleg van de bronkelder, de technische unit (filters, transportpompen, drukbehoudvoorziening en meet- en regelinstallatie) en aansluitleiding op de backbone transportleiding. Bij de aanleg wordt gebruik gemaakt van de boortoren 'Tacrom Futura-2'. De aanleg duurt naar verwachting circa 28 dagen en de boorinstallatie is 24 uur per dag in gebruik. Voor de geluidemissie van de installatie wordt aangesloten bij het akoestisch onderzoek 'Mijnwater - Putboring HLH-GT-03', opgesteld door LBP|sight met kenmerk R001_01_L230559 van 7 augustus 2023.

Hieruit volgt dat de totale geluidemissie van de boorinstallatie, inclusief ondersteunende installaties, 114 dB(A) betreft. Voor de maximale geluidemissie van de boorinstallatie is uitgegaan van 122 dB(A) (onderzoek Peutz).

Om het geluid naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken worden enkele tijdelijke schermen geplaatst. Het betreffen schermen van leverancier 'Bakker Oilfield Supply'. Om aan de grenswaarden te kunnen voldoen bij de woningen ten oosten van de boorlocatie, moeten de schermen hebben een hoogte van 10 meter en een totale lengte van 92,5 meter hebben. Ze worden parallel langs het fietspad aan de Terhoevenderweg geplaatst, op een afstand tot maximaal 4,5 meter van de kant verharding. Deze afstand houden we aan omdat er diverse bosjes en bomen aanwezig zijn, waardoor het scherm mogelijk niet overal eenvoudig te plaatsen is. We rekenen met een afstand van 4,5 meter van de kant verharding in het model. Mocht het scherm dicht bij het fietspad komen, dan heeft dat een positief effect op de afschermde werking. Onderstaande afbeelding toont de situering van het scherm.

Afbeelding 3.1 Situering tijdelijk scherm



3.2.2 Gebruiksfase

De warmtebron draagt zorg voor de winning en injectie van aardwarmte. Daartoe worden er enkele installaties opgesteld in de zogeheten bronkelder en de technische unit. Deze vormen samen één gebouw met afmetingen van maximaal 20,5 m lang en 5,5 m breed. De kelderbak komt deels verdiept te liggen ten opzichte van het maaiveld. De lengte van de kelderbak bedraagt circa 5 m, die van de technische unit ongeveer 15,5 m. Het gebouw is verder vergelijkbaar uitgevoerd met het nabijgelegen gebouw GT-03 en is opgebouwd uit geïsoleerde wand- en dakbeplating (sandwichpanelen). De ruimte van de bronkelder en de ruimte van de technische unit zullen beide een aparte deur krijgen. Deze zijn in de representatieve situatie gesloten.

De meest maatgevende bronnen in het gebouw zijn de hydrofoorpompen. Het gebouw beschikt over drie grote, en één kleine pomp. Voor het bronvermogen van de grote pompen gaan we op basis van leveranciers informatie uit van 92 dB(A) per stuk. Voor het bronvermogen van de kleine pomp gaan we eveneens uit van 92 dB(A). De pompen zijn in de representatieve situatie niet continu in gebruik.

Gezien de bronvermogens van de installaties, het feit dat deze allen inpandig opgesteld staan en de afstand tot de dichtstbijzijnde woningen (minimaal 135 m) worden de grenswaarden uit het tijdelijk deel van het omgevingsplan van de gemeente Heerlen niet overschreden. Hier zijn dan ook geen berekeningen voor uitgevoerd.

3.3 Berekeningen

Op basis van de hierboven genoemde informatie is een rekenmodel opgesteld. Hiervoor is het programma Geomilieu, versie 2023.3, gebruikt, waarmee de geluidimmissie op de omgeving is bepaald. Het programma rekent volgens bijlage IVh van de omgevingsregeling.

Om te toetsen of het geluid van de mijnbouwactiviteit voldoet aan de wettelijke eis dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op 300 m niet hoger mag zijn van 60, 55 en 50 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van zogeheten poldercontouren. Dat wil zeggen dat de berekeningen zijn uitgevoerd in een 'plat' rekenmodel zonder afschermende objecten zoals gebouwen en schermen. Dit betreft een worst case situatie. De contouren zijn bepaald op een hoogte van 5 m boven maaiveld. Gezien de locatie is gerekend met een bodemfactor van 0,5 (half hard/half zachte bodem).

Voor het bepalen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau binnen de woningen is wel gerekend met omgevingsobjecten. De hoogtelijnen zijn afkomstig uit het Actueel Hoogtebestand Nederland, en de bodemgebieden uit de TOP10NL database. De gebouwen zijn geïmporteerd uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Het model bevat rekenpunten op enkele representatieve woningen op de eerstelijnsbebouwing. De hoogte van de rekenpunten liggen op 2/3 van de hoogte van een bouwlaag (1,5 en 5 m).

4 RESULTATEN

Paragraaf 3.2 motiveert dat geluid in de gebruiksfase voldoet aan de grenswaarden uit het omgevingsplan, en dat daar om die reden geen berekeningen voor zijn uitgevoerd. De volgende paragrafen presenteren daarom uitsluitend de rekenresultaten in de aanlegfase.

4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Afbeelding 4.1 presenteert de berekende geluidcontouren van de 60, 55 en 50 dB(A) vanwege de werkzaamheden.

Uit de contouren volgt dat alle contouren zijn gelegen binnen een afstand van 300 m van de boorlocatie. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn dus lager dan 50 dB(A). De activiteiten voldoen daarmee aan de eerste eis uit tabel 2.1.

Afbeelding 4.1 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



4.2 Maximale geluidniveaus

Afbeelding 4.2 geeft een overzicht van de resultaten met betrekking tot het maximale geluidniveau. De 70, 65 en 60 dB(A) contouren zijn weergegeven, samen met de 300 m afstandslijn. Te zien is dat de contouren zich binnen deze lijn bevinden, de maximale geluidniveaus zijn dus lager dan 60 dB(A) op een afstand van 300 m. Ook aan de eis met betrekking tot maximale geluidniveaus wordt dus voldaan.

Afbeelding 4.2 Resultaten maximaal geluidniveau

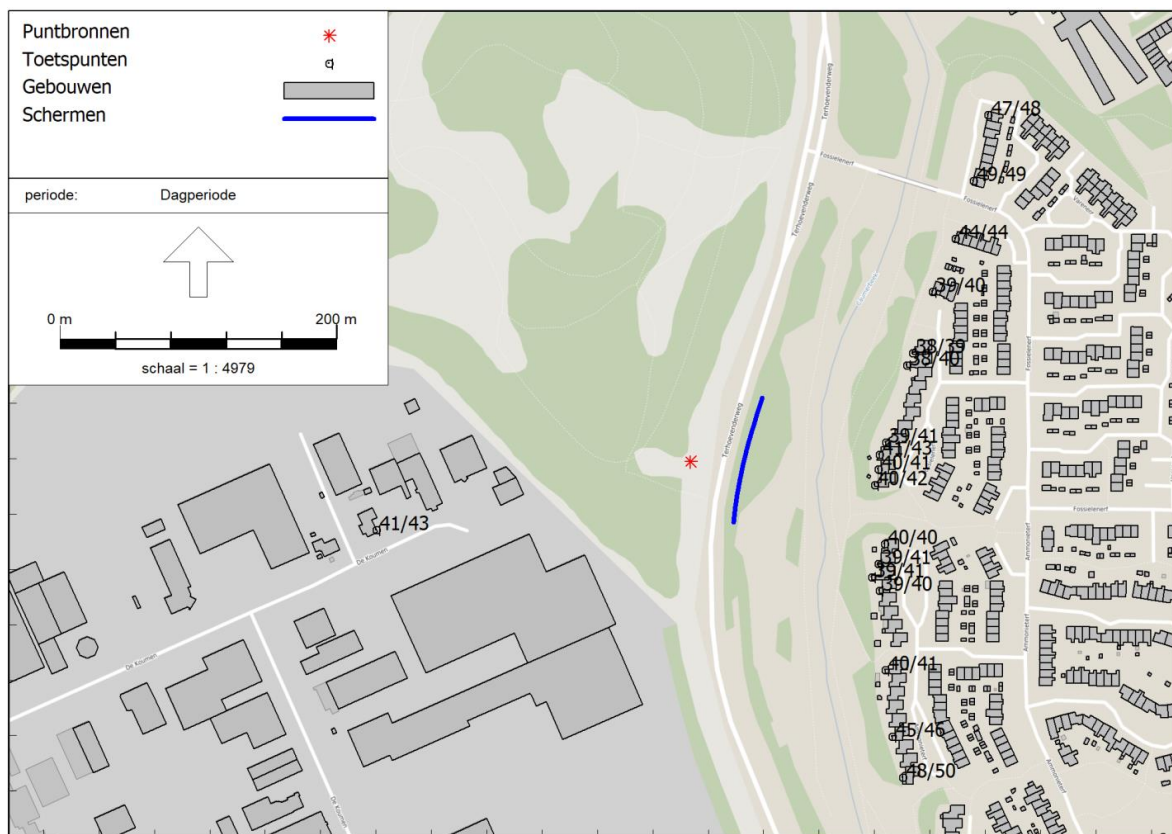


4.3 Binnenniveaus

Voor het binnenniveau is op enkele maatgevende woningen op de eerstelijnsbebouwing het geluidsniveau bepaald. De tweede eis uit tabel 2.1 stelt dat het geluid in 'geluidgevoelige ruimten van geluidgevoelige gebouwen' moet worden beoordeeld. Voor normale goed onderhouden woningen is een gevelwering van 22 á 23 dB(A) eenvoudig haalbaar. Worst case gaan we uit van een gevelwering van 20 dB(A) in de betreffende berekeningen. De toetswaarden binnen in de woning uit tabel 2.1 vertalen dan naar een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevel van 60, 55, en 50 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Afbeelding 4.3 geeft de resultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevels van geluidgevoelige gebouwen (woningen). Het label geeft het geluidniveau weer op achtereenvolgens 1,5 en 5,0 m hoogte. Voor zowel de dag-, avond- als nachtperiode geldt hetzelfde geluidniveau, de boorinstallatie is immers volcontinu in bedrijf gedurende 28 dagen.

Afbeelding 4.3 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevel van woningen



Te zien is dat het geluidniveau op de gevel van de omliggende woningen ten hoogste 50 dB(A) bedraagt in zowel de dag, de avond- en de nachtperiode. Met een gevelwering van 20 dB(A) wordt in de nachtperiode dan precies aan de eis van 30 dB(A) voldaan. De beschouwde situatie voldoet dus aan de derde eis uit het Omgevingsplan. Ter informatie hebben we in de bijlage een afbeelding met de contouren inclusief het scherm opgenomen.

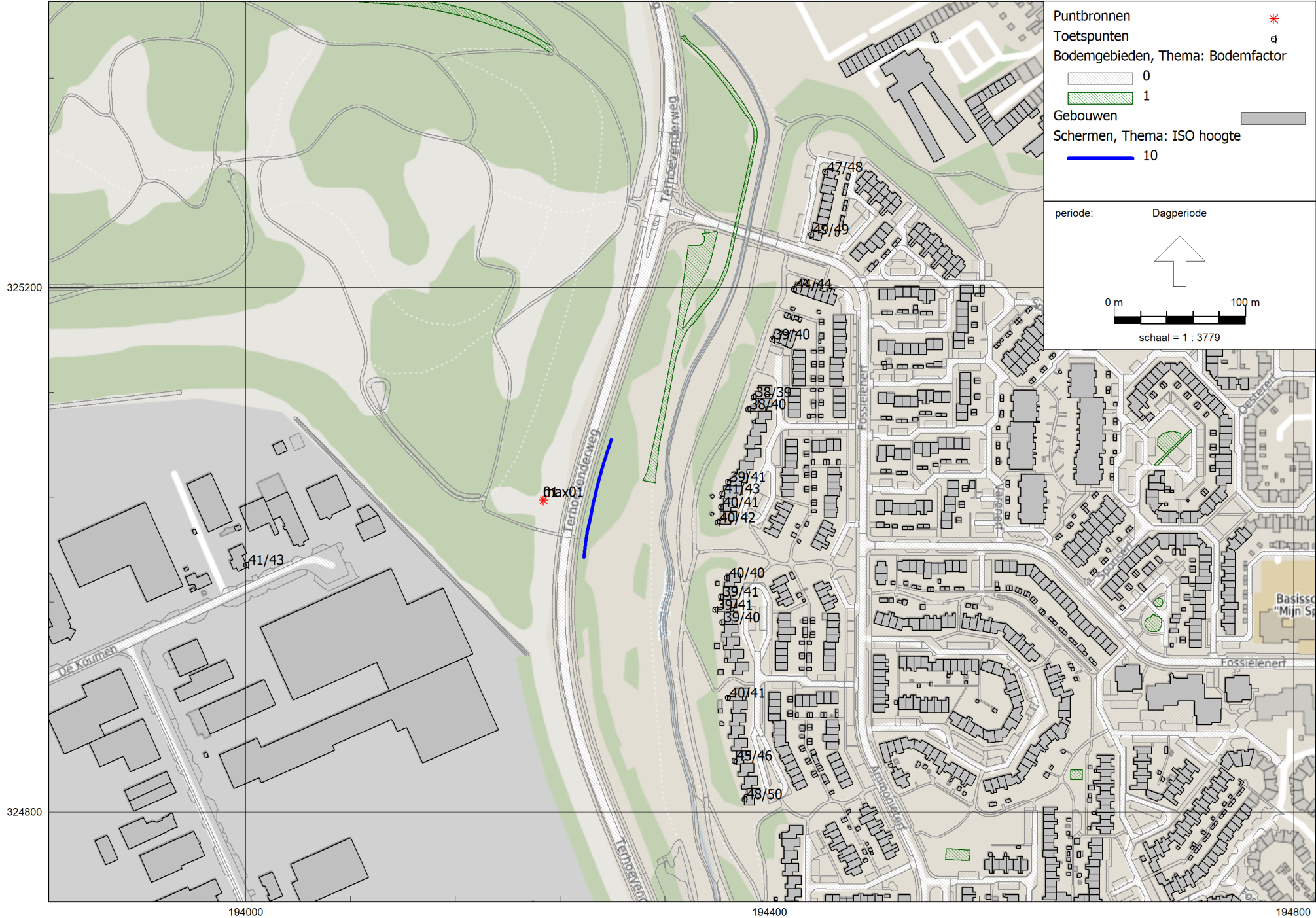
5 CONCLUSIE

Mijnwater Energy B.V. (hierna: Mijnwater) is voornemens haar 5e generatie koude- en warmtenet medio 2026 uit te breiden met een nieuwe warmte bron HLH-GT-05 voor de winning en injectie van aardwarmte.

Voorliggende notitie toets of de situatie tijdens de aanleg- en gebruiksfase voldoet aan de voorschriften uit het Omgevingsplan van de gemeente Heerlen. Uit de resultaten volgt dat na plaatsing van een tijdelijk geluidscherm aan alle geluideisen die gelden voor mijnbouwactiviteiten uit artikel 4.1121a van het omgevingsplan wordt voldaan.



BIJLAGE: RESULTATEN EN MODELGEGEVENS



Model: aanlegfase - Lar,LT en LAmx woningen
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
01	Futura-2 Boorinstallatie	--	194227.00	325038.00	3.00	12.0000	4.0000	8.0000	--	94.20	100.30	104.50	107.10	109.10	107.60
max01	Futura-2 Boorinstallatie - max	--	194226.96	325037.92	3.00	--	--	--	--	102.20	108.30	112.50	115.10	117.10	115.60

bijlage - modelinvoergegevens
akoestisch onderzoek Mijnwater

Witteveen+Bos

Model: aanlegfase - Lar,LT en LAmax woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	101.80	92.50	113.95
max01	109.80	100.50	121.95





