



Vooronderzoek bodem HOV4 te Veldhoven

24 september 2025

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek bodem HOV4 te Veldhoven
Opdrachtgever	Gemeente Eindhoven, Gemeente Veldhoven
Projectleider	Geert Vossen
Auteurs	Anja van der Lee en Shana Coomans
Tweede lezer	Jeroen Theelen en Jeffrey Spang
Kenmerk	R002-1298666ANJ-V02-evm-NL
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	24 september 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Ekkersrijt 4008
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
E info.eindhoven@tauw.com

Inhoud

Samenvatting.....	4
1 Inleiding	4
2 Vooronderzoek	6
2.1 Algemeen	6
2.2 Locatiegegevens	6
2.3 Decentraal beleid	9
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	10
2.5 Historisch gebruik.....	11
2.6 Overzicht verdachte deellocaties	12
2.7 Asbestverdachtheid van de bodem	15
2.8 PFAS-verdachtheid van de bodem	16
2.9 Uitgevoerde onderzoeken, saneringen/beschikkingen en verontreinigingssituatie.....	17
2.9.1 Grondwaterverontreinigingen.....	20
2.10 Conclusie vooronderzoek waterbodem.....	22
2.11 Terreinverkenning	22
2.12 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek.....	22
3 Hypothese en aanbevelingen	25
3.1 Hypothese verontreinigingssituatie	25
3.2 Aanbevelingen	26
 Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Bodemkwaliteitskaart en globale contour onderzoekslocatie
Bijlage 3	Historisch kaartmateriaal
Bijlage 4	Kaart met bevindingen vooronderzoek
Bijlage 5	Plantekening opdrachtgever
Bijlage 6	Verdachte activiteiten op basis van omgevingsrapportage
Bijlage 7	Uitgevoerde bodemonderzoeken, saneringen en verontreinigingssituatie
Bijlage 8	Ligging grondwaterverontreinigingen
Bijlage 9	Resultaten vooronderzoek waterbodem
Bijlage 10	Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

Samenvatting

Tabel 0.1 Conclusies en aanbevelingen

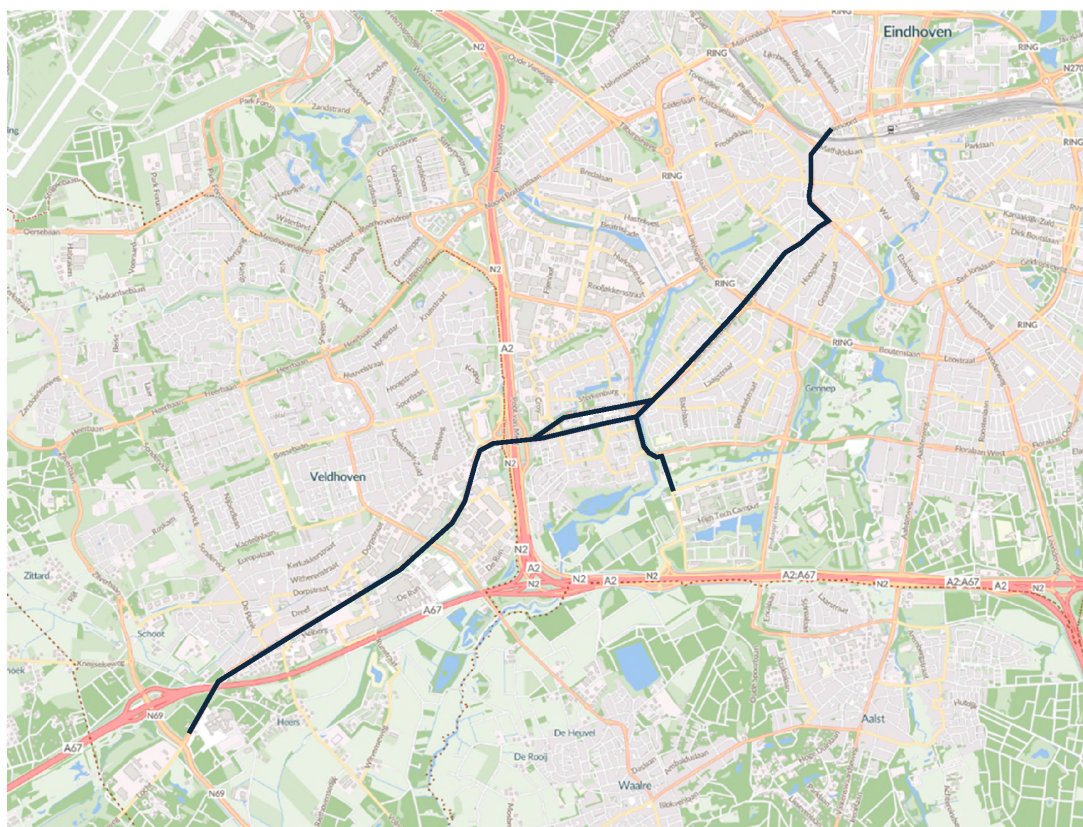
Onderdeel	Conclusie/advies
Veiligheidsklasse conform CROW-publicatie 400	Nader te bepalen door middel van verkennend bodemonderzoek
Kwaliteitsklasse BKK	Het overgrote deel van de onderzoekslocatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Van het resterende deel voldoet zowel de boven- als ondergrond aan landbouw/natuur
Milieubelastende activiteit graven	Dit is in een later stadium van toepassing. Voor de wijziging van het omgevingsplan is dit niet van toepassing
Procedures Wet bodembescherming (overgangsrecht)	Ja, binnen de onderzoekslocatie zijn een aantal beschikte verontreinigingen aanwezig. Overgangsrecht Wbb is hier van toepassing.
Asbestverdacht?	Ja, asbest is analytisch aangetoond tijdens eerdere onderzoeken, maar ook worden asbestverdachte bijmengingen verwacht in de bermen, dammen en dempingen
Verkennd bodemonderzoek nodig?	Ja
Overig	In afwijking op de NEN 5717 en NEN 5725 is er geen terreinverkenning uitgevoerd. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden wordt een terreinverkenning uitgevoerd waarmee het vooronderzoek formeel wordt afgerond.

1 Inleiding

De Brainportregio bevindt zich in een fase van economische en demografische groei. Zowel de gemeente Eindhoven als de gemeente Veldhoven anticiperen op een toename van het aantal inwoners, arbeidsplaatsen en ruimtelijke ontwikkelingen tot het jaar 2040. In Eindhoven wordt een groei naar circa 300.000 inwoners verwacht, gepaard met de realisatie van 40.000 nieuwe woningen en 36.000 extra arbeidsplaatsen. In Veldhoven wordt een groei voorzien naar circa 55.000 inwoners, met een toevoeging van circa 5.500 woningen en een substantiële uitbreiding van werkgelegenheid, met name op en rondom bedrijventerrein De Run.

Deze ontwikkelingen leggen een toenemende druk op de bereikbaarheid en leefbaarheid van de regio. Zonder aanvullende maatregelen zal het autoverkeer fors toenemen, wat leidt tot knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid, luchtkwaliteit en ruimtelijke kwaliteit.

Beide gemeenten zetten in op de realisatie van de Hoogwaardig Openbaar Vervoer 4 lijn (HOV4). De realisatie van deze verbinding zorgt voor een betrouwbaar en aantrekkelijk alternatief voor het autoverkeer en versterkt de bereikbaarheid van de locaties: Eindhoven Centraal, Eindhoven Centrum, ASML, De Run, MMC en de omliggende woonwijken. Onderstaand figuur geeft het bovengenoemde tracé weer.



Figuur 1.1 Tracé HOV4

De HOV4 is planologisch niet in de huidige situatie mogelijk, waardoor een wijziging van het omgevingsplan noodzakelijk is. Deze wijziging voorziet in de juridisch-planologische inpassing van de HOV4 verbinding. Derhalve zijn diverse onderzoeken benodigd. Dit onderzoek betreft het vooronderzoek bodem volgens NEN 5717¹ en NEN 5725², uitgevoerd door TAUW, in opdracht van de gemeente Eindhoven.

De aanleiding voor het vooronderzoek is:

- De voorgenomen wijziging van het gebruik van de locatie en de daartoe benodigde wijziging van het omgevingsplan

¹ NEN 5717:2023 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2023

² NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2023

Het doel van het vooronderzoek van de landbodem is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij het interpreteren van de resultaten van het eventuele bodemonderzoek. Op basis hiervan wordt advies gegeven in hoeverre verkennend bodemonderzoek nodig is.

Het doel van het vooronderzoek van de waterbodem is een uitspraak te doen over de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem, de daaruit vrijkomende baggerspecie en eventueel overige relevante gegevens (zoals de aanwezigheid van kwetsbare objecten en obstakels op de locatie en in de directe omgeving).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform NEN 5725³ uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A (uitvoeren bodemonderzoek) uit NEN 5725. In paragraaf 2.13 zijn de onderzoeksvragen en antwoorden hierop beschreven.

Voor het inventariseren van de verdachte deellocales (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Kadaster
- BAG-gegevens
- Bevoegd gezag Wbb (overgangsrecht), de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant en bevoegd gezag grond onder de Omgevingswet gemeente Veldhoven
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2009 - 2024)
- Straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2009 - 2024)
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis (1900 – 2024)
- Waterbeheerder (Waterschap De Dommel)
- Omgevingsplan van de gemeente Veldhoven
- Stortplaatsen kaart provincie Noord-Brabant
- Kaarten van de Atlas Leefomgeving
- Kaarten grondwateronttrekkingen en bodemenergiesystemen van Wkool.nl

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie omvat het gedeelte van de HOV4-lijn binnen Veldhoven. Globaal loopt de buslijn vanuit het station en het centrum van Eindhoven via de Karel de Grotelaan en Kempenbaan langs het terrein van ASML tot aan Koningshof met de optie om aan te sluiten op de A67, met een aftakking naar de High Tech Campus (laatste nog in studie).

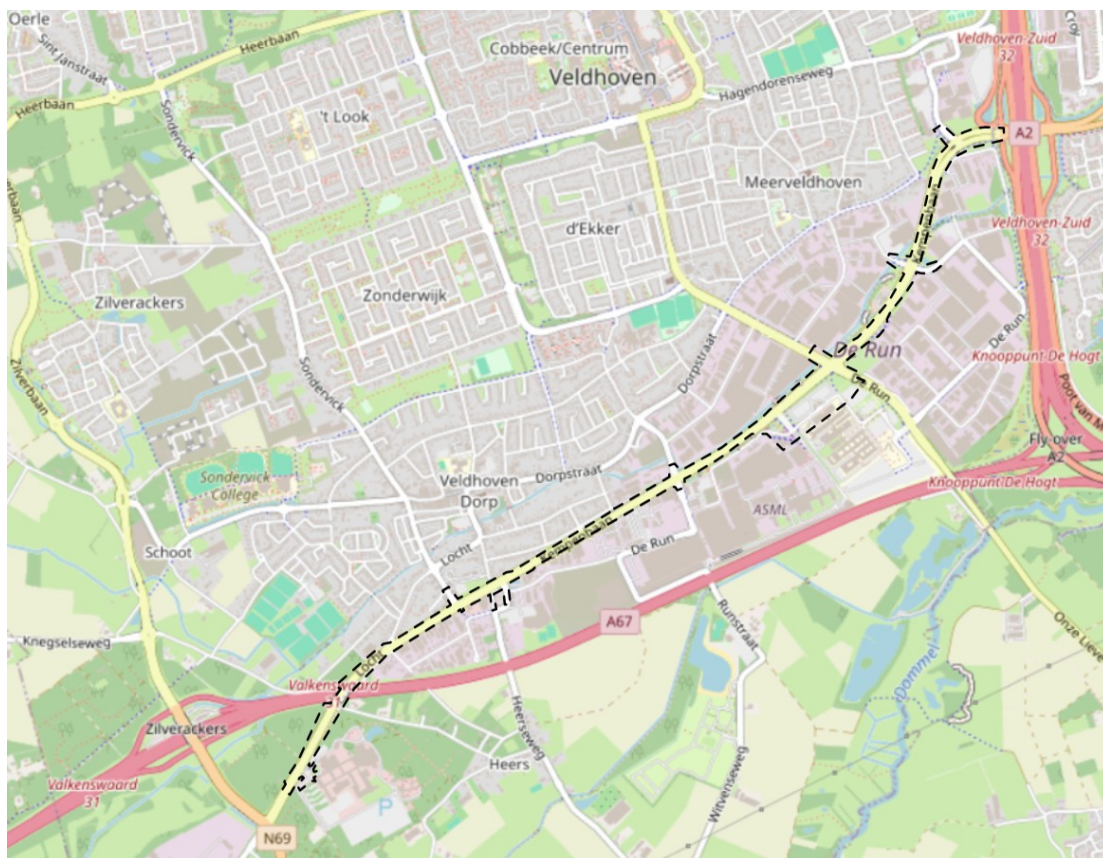
³ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2023

Binnen Veldhoven is dit voornamelijk de Kempenbaan en een gedeelte van de Locht, met een aantal aftakkingen naar de aanliggende wegen. Deze wegen bevinden zich in het industriegebied van Veldhoven.

In het tracé binnen Veldhoven zijn de volgende speciale situaties aanwezig:

- Aanleg van de vrijliggende busbaan inclusief haltes langs de Kempenbaan
- Ongelijkvloerse kruisingen voor langzaam verkeer ter plaatse van de Kempenbaan
- Inrichten van het busstation ter plaatse van voorterrein MMC
- Ongelijkvloerse kruising A67

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 5 is de plantekening van de opdrachtgever toegevoegd. Een kaart met de ligging van relevante bevindingen van het vooronderzoek is opgenomen in bijlage 4. In figuur 2.1 is eveneens de begrenzing van de onderzoekslocatie die in onderhavig vooronderzoek is beschouwd weergegeven. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie opgenomen.



Figuur 2.1 Begrenzing onderzoekslocatie HOV4 Veldhoven

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Kempenbaan, de Locht en omgeving
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gestel F 2308, 2326 Veldhoven D 5028, 5534, 5535, 5769 Veldhoven K 1336, 2245, 2573, 2626, 2627, 2630, 2635, 2674, 2874, 2909 Veldhoven B 2873, 3452, 3494, 3538, 3540, 3557, 3560, 3569, 3632, 3701, 3719, 3738, 3804, 3808, 3853 Veldhoven E 5874, 6004, 6005, 6023, 6103, 6161, 6308, 6309, 6343, 6344, 6373, 6386, 6387, 6388, 6389, 6464, 6467, 7125, 7126, 7239, 7365, 7380, 7381, 7382, 7383, 7384, 7385, 7485
RD-coördinaten (X/Y)	X: 156.369; Y: 379.544
Gemeente	Veldhoven
Provincie	Noord-Brabant
Omgevingsdienst	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB)
Waterschap	Waterschap De Dommel
Oppervlakte (m ²) / lengte (m)	Het tracé heeft een lengte van circa 4,1 km en een oppervlakte van circa 26,6 ha
Verhardingssituatie (m ²)	Klinkers, tegels, asfalt en onverhard
Bebouwing (m ²) en bouwjaren	Onbebouwd
Voormalig gebruik	Infrastructuur
Huidig gebruik	Infrastructuur
Toekomstig gebruik	Infrastructuur (HOV)
Gebruik conform risicobeoordelingssystematiek	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse	Industrie
<i>Bron: Nota bodembeheer gemeente Veldhoven</i>	
Kwaliteitsklasse grond	Het overgrote deel van de onderzoekslocatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Van het resterende deel voldoet zowel de boven- als ondergrond aan landbouw/natuur
<i>Bron: Nota bodembeheer gemeente Veldhoven</i>	
Bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS?	Ja, middels generiek beleid
Lokaal saneringsbeleid PFAS?	Nee
Lokale beleidsregel toepassingsbeleid PFAS	Nee
Is binnen de onderzoekslocatie een overgangsrechtsituatie aanwezig?	Ja, binnen de onderzoekslocatie zijn een aantal beschikte verontreinigingen aanwezig.
Invasieve exoten*	Onverdacht en niet waargenomen
<i>Bron: www.waarnemingen.nl</i>	
Ontpofbare oorlogsresten*	Onverdacht. Uit het historisch Vooronderzoek
<i>Bron: CE-Bodembelastingkaart Gemeente Veldhoven,</i>	CE-Bodembelastingkaart van 2018 blijkt dat het

Bombs Away BV, kenmerk 17P008, d.d. 14 mei 2018 / Oriënterend onderzoek ontplofbare oorlogsresten HOV4 Veldhoven, Antea Group, kenmerk 0497623.102, d.d. 19 juni 2025	plangebied onverdacht is op aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Dit is zeer recent bevestigd in het rapport uit 2025.
--	---

* Verplicht onderdeel vanuit wet- en regelgeving maar valt niet onder de NEN 5725

Uit de Nota bodembeheer van de gemeente Veldhoven blijkt dat de volgende relevante locaties en gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart:

- (Voormalige) saneringslocaties
- Locaties waar bodemverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond
- Locaties waar potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden of vinden
- Locaties die zijn opgehoogd met materiaal van onbekende aard en/of samenstelling
- Gemeentelijke gebiedsontsluitingswegen inclusief de onverharde wegbermen
- (Voormalige) zinkassen wegen en zinkassenerven
- Waterbodem

Nagenoeg het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie is daarmee uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. De Kempenbaan, de Locht, De Plank en De Run (tussen 5400 en 5600) zijn uitgesloten. Ook de zinkassenweg aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is uitgesloten (zie paragraaf 2.6). Alle overige onbelaste delen voldoet zowel de boven- als ondergrond aan landbouw/natuur. In bijlage 2 is de globale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven op de bodemkwaliteitskaart voor wat extra duiding.

Verder blijken er in de regio verhoogde concentraties aan zware metalen (inclusief arseen en chroom) in het grondwater voor te komen die sterk kunnen fluctueren in plaats en tijd. In de Nota bodembeheer is aangegeven dat bij concentraties die de tussenwaarde of interventiewaarde overschrijden, per situatie bekeken dient te worden of sprake kan zijn van een bodemverontreiniging of natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

2.3 Decentraal beleid

Uit raadpleging van het Omgevingsplan van de gemeente en de Omgevingsverordening van de provincie blijkt dat er relevante decentrale regels gelden voor deze locatie met betrekking tot bodem: het gebiedsspecifiek beleid in par. 3.2 in de Nota Bodembeheer van de gemeente Veldhoven maakt van rechtswegen onderdeel uit van de het tijdelijk deel van het Omgevingsplan. Hierin is de bodemfunctie deels leidend gemaakt bij grondverzet. Binnen met asfalt verharde wegen inclusief bermen mag grond en baggerspecie worden toegepast van de kwaliteitsklasse Industrie (of beter) ongeacht de kwaliteit van de ontvangende bodem, mits deze uit de gemeente Veldhoven zelf afkomstig is.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatische grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Onderdeel	Poort van Metz t/m Kempenbaan 2	Kempenbaan 2 t/m De Run 6801	De Run 6801 tot t- splitsing De Plank	t-splitsing De Plank t/m Locht	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	zEZ23t Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand	pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand	zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand	Y21 Holtpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand	Bodemkaart van Nederland, WUR ¹
Maaiveld hoogte	17.61 m +NAP	18.09 m +NAP	19.29 m +NAP	27.83 m +NAP	AHN4 ²
Stijghoogte freatische grondwater	20.27 m +NAP	21.06 m +NAP	21.84 m +NAP	22.57 m +NAP	NAGROM ³
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Noord Oost	Noord Oost	Noord Oost	Noord Oost	NAGROM ³
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	Nee	Nee	Nee	INSPIRE View ⁴
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	Nee	Nee	Nee	wkotool.nl ⁵
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	infiltratie (0,5-1 mm/dag)	infiltratie (0,1-0,5 mm/dag)	Geen kwel of infiltratie	infiltratie (0,5-1 mm/dag)	Klimaat-effectatlas ⁶

¹ <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm>

² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)

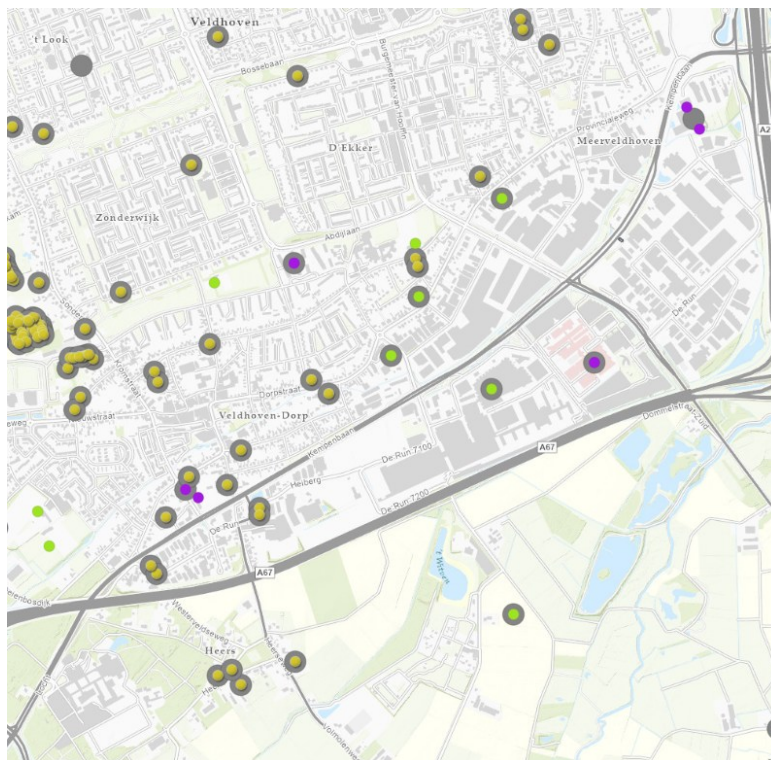
³ NAGROM, Nationaal GRondwater Model

⁴ INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies

⁵ Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn

⁶ Klimaat-effectatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig

Er zijn enkele grondwateronttrekkingen en zowel open als gesloten bodemenergiesystemen aanwezig, zie de groene (onttrekkingen), gele (gesloten bodemenergiesystemen) en paarse (open bodemenergiesystemen) cirkels op figuur 2.2. Ze bevinden zich minimaal meer dan 25 m van de onderzoekslocatie vandaan. Van alle grondwateronttrekkingen nabij is de pompcapaciteit onbekend. Aangezien er geen grondwaterverontreiniging aanwezig binnen/nabij de onderzoekslocatie, met uitzondering van nature verhoogde achtergrondwaarden, wordt beïnvloeding minimaal geacht.



Figuur 2.2 Overzicht grondwateronttrekkingen en open en gesloten bodemenergiesystemen Bron: Wkotool.nl

2.5 Historisch gebruik

In bijlage 3 zijn afbeeldingen opgenomen van de onderzoekslocatie op historisch kaartmateriaal door de jaren heen. Hieronder zijn de meest relevante zaken uiteengezet. Daarnaast zijn de verdachte activiteiten die naar voren zijn gekomen op basis van het historisch kaartmateriaal aangegeven op de tekening in bijlage 4.

- 1900 – 1975: Het westelijke deel van de hoofdrijbaan 'Locht' is omstreeks 1900 gerealiseerd. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied - wat nu de kruising De Run / Kempenbaan is - is ook gedeeltelijk aanwezig. Omstreeks 1955 zijn met name in het westelijke deel van het onderzoeksgebied boomgaarden aanwezig. Omstreeks 1965 is in het oostelijke deel van de onderzoekslocatie tevens een boomgaard aanwezig waar in de loop der tijd ook een kas zichtbaar is binnen de huidige grenzen van de onderzoekslocatie. Voor het overige is het onderzoeksgebied in gebruik als bosgebied, weilanden of voor andere agrarische doeleinden

- 1975 - 1980: Omstreeks 1975 is de A67 aangelegd. In de periode tot 1980 neemt de bebouwing en de industriële activiteit toe, met name ten zuiden van de onderzoekslocatie
- 1980 – 2016: In 1995 is het oostelijke deel van de Kempenbaan aangelegd. Omstreeks 2004 is het westelijke deel van de Kempenbaan aangelegd. Vanaf 1980 is het gebied aan de noordoostelijke zijde van de onderzoekslocatie ook verder geïndustrialiseerd. Dit heeft zich door de jaren heen verder uitgebreid richting het westen van de onderzoekslocatie

2.6 Overzicht verdachte deellocaties

In bijlage 4 is een overzicht toegevoegd met alle verdachte deellocaties die op basis van de geraadpleegde omgevingsrapportages naar voren zijn gekomen en binnen 25 m van de huidige onderzoeksgrenzen liggen. In deze tabel zijn ook de activiteiten aangegeven die de onderzoekslocatie verdacht maken op het voorkomen van bodemverontreiniging. Hierbij worden alle activiteiten binnen de onderzoeksgrenzen als verdacht beschouwd. Voor de activiteiten die zich binnen de 25 m buffer om de onderzoeksgrenzen bevinden, worden enkel de activiteiten met een UBI-klasse 5 of hoger als verdacht beschouwd. Deze verdachte activiteiten zijn met hun volgnummer aangegeven op de kaart in bijlage 4.

Op basis van overig geraadpleegde bronnen is naar voren gekomen dat aan de noordzijde van de onderzoekslocatie een zinkassenweg aanwezig is. In figuur 2.3 is de ligging van de weg weergegeven. In 2010 heeft een verificatieonderzoek van zinkassenwegen (volgnummer 1001, zie ook §2.9) plaatsgevonden waar de zinkassenatlas van de ODZOB op gebaseerd is. Het rode deel betreft een heterogeen aanwezige zinkassenweg. Ter plaatse van het groene deel zijn destijds zinkassen niet meetbaar aangetoond. Zonder bodemonderzoek is dit deel wel nog steeds verdacht op bodemverontreiniging. De zinkassen kunnen namelijk in het verleden verwijderd zijn, maar dat wil niet zeggen dat ook de bodemverontreiniging door uitloging verwijderd is. Verder wordt in het rapport uit 2010 opgemerkt dat binnen de gemeente Veldhoven geen wegen aanwezig zijn waarbij de kans op het voorkomen van verontreiniging van de wegbermen hoog is en er daarom geen indicatief onderzoek heeft plaatsgevonden naar de invloed van zinkaswegen op de bodemkwaliteit van de wegbermen.

In de Nota bodembeheer van de gemeente Veldhoven wordt de gehele weg als zijnde zinkassenweg aangemerkt.



Figuur 2.3 Ligging zinkassenweg (bron: zinkassenatlas van de ODZOB)

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen stortplaatsen aanwezig volgens de stortplaatsenkaart van de provincie Noord-Brabant. Er zijn wel meerdere stortplaatsen aanwezig binnen een straal van 500 m om de onderzoekslocatie (stortplaatsenkaart van de provincie Noord-Brabant). Gezien de benodigde bemaling voor de realisatie van de voetgangers- en fietstunnels, is enkel de relevante stortplaats weergegeven op de kaart in bijlage 4 en hieronder samengevat.

Een voormalige stortplaats bevindt zich tussen Genderstroom – De Run 6800 – Kempenbaan (NB5700009). De stortplaats bevindt zich op 325 m afstand van de te realiseren fiets- en voetgangerstunnel bij het ziekenhuis. Op basis van het verkennend onderzoek⁴ werd geconcludeerd dat de horizontale omvang van het stort en de aard van het gestorte materiaal duidelijk is. Het betreft een voormalige vijver en het gaat slechts om geringe diepte. De afdeklaag is 0,6 m diep. Het risico op gasuittreding is verwaarloosbaar. Risico's voor nabij liggend oppervlaktewater en het grondwater werd tevens nihil geschat, gezien de aard, ouderdom en de hoeveelheid gestort materiaal.

Nabij het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie zijn meerdere stortplaatsen aanwezig op circa 225, 295, 330 en 410 m. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie wordt geen invloed op de kwaliteit van de grond verwacht en aangezien hier geen bemalingswerkzaamheden hoeven plaats te vinden, worden deze als irrelevant geacht voor onderhavig vooronderzoek.

⁴ Verkennend onderzoek voormalige stortplaats Dorpsstraat te Veldhoven, HASKONING, kenmerk 7672.A1430.A0/009.R2/RGK/IP, augustus 1993

Uit de behandelde onderzoeksrapporten blijkt dat binnen de onderzoekslocatie nog twee stortplaatsen aanwezig zijn (volnummers 4016 en 4039), namelijk:

- Ter hoogte van de kruising met De Run 6200/6300 en de Kempenbaan is een voormalige stortplaats aanwezig conform het onderzoek met volgnummer 4016. Stortmateriaal is zintuiglijk waarneembaar van 0,2 tot 0,9 m -mv. Analytisch is de stortplaats matig verontreinigd met zware metalen, PAK en EOX. In het onderzoek met volgnummer 4016 en 4018 heeft geen analytisch onderzoek naar asbest plaatsgevonden. Onderzoek 4019 heeft de bermen en groenstroken van de kruising van de Kempenbaan met de Run onderzocht op asbest, het meest noordelijke puntje van de stortplaats. Hier is geen asbest aangetoond (<rapportagegrens). In het onderzoek met volgnummer 4020 is zowel op het maaiveld als in de bodem asbesthoudend materiaal aangetroffen (dit is analytisch bevestigd). De interventiewaarde is nergens overschreden. Hier is tevens een laag bouw- en sloopafval aanwezig tussen 1,0 - 1,5 m -mv. Hierin zijn ook asbesthoudende materialen aangetroffen (dit is analytisch bevestigd). De fijne fractie aan asbest in het bouw- en sloopafval kon niet bepaald worden, vanwege de grote brokken aan materiaal. Op basis van de asbestconcentratie in het plaatmateriaal werd geconcludeerd dat in het bouw- en sloopafval een asbestgehalte aanwezig is lager dan de interventiewaarde. In onderzoek met volgnummer 2022 is ter plaatse van de locatie in de fijne fractie in de bodem geen asbest aangetoond. Ter plaatse van proefgat 01 onder het asfalt (0,16 – 0,4 m -mv) aan De Run 6300, is in de uiterst puinhoudende bodem plaatmateriaal aangetroffen en het gehalte aan asbest in dit proefgat komt daarmee op 115 mg/kg ds. Strikt genomen dient hier een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden, maar vanwege de beperkte werkruimte die ontgraven diende te worden voor de aansluiting van het riool, werd een sanering geadviseerd. Gezien de functie als weg en de aanwezigheid van asbest in een gehalte boven de interventiewaarde (100 mg/kg ds), werd geconcludeerd dat hier sprake van een asbesthoudende weg zoals bedoeld in het Besluit asbestwegen. Geadviseerd werd om de met asbest verontreinigde grond (7,2 m³) af te voeren naar een erkend verwerker. Gegevens over de sanering zijn niet bekend
- Direct ten westen van de kruising van de Genderstroom – De Run 6800 – Kempenbaan is een voormalige stortplaats aanwezig (volgnummer 4039, locatiecode NB5700009). De deklaag heeft een gemiddelde dikte van 0,3 m en is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Vanaf 0,3 m -mv tot circa 2,0 m -mv is de stortlaag aanwezig (met name puin en vergaan hout, plaatselijk kolen, slakken, glas, plastic en huisvuil). De stortlaag is heterogeen sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Ten zuiden van de onderzoekslocatie in de laag met stortmateriaal (ter plaatse van boring 1006) asbestverdacht materiaal aangetroffen; dit is echter niet analytisch onderzocht. De grond direct onder de stortlaag is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie. Het grondwater (onder het stortpakket) ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en xylenen

Omdat een groot deel van de locatie onverharde wegberm betreft, waar dagelijks veel verkeer langs komt, moet er rekening worden gehouden met de aanwezigheid van verhogingen aan onder andere zware metalen, PAK en minerale olie.

Verder is bekend dat binnen de onderzoekslocatie een tiental gedempte sloten en poelen aanwezig zijn. Daarnaast zijn op het zuidwestelijke deel van de locatie en ter hoogte van De Run 4610-6252 duikers/dammen aanwezig. Op de tekening in bijlage 4 zijn de gedempte sloten/poelen en duikers/dammen aangegeven die binnen de onderzoekslocatie zijn gelegen of die de onderzoekslocatie kruisen. Hierbij is eveneens aangegeven wanneer de watergang of poel vermoedelijk is gedempt.

2.7 Asbestverdachtheid van de bodem

In tabel 2.3 zijn de resultaten van het vooronderzoek asbest weergegeven.

Tabel 2.3 Vooronderzoek asbest

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee)	Informatiebron/toelichting
Puinhoudende grond	Ja	Eerdere onderzoeken (zie bijlage 7)
Asbestverwerkende industrie	Ja	Omgevingsrapportage Noord-Brabant
Asbest in industriële voorzieningen	Ja	Omgevingsrapportage Noord-Brabant
Asbestbewerkingen, zoals zagen en slijpen en opslag van asbest	Ja	Omgevingsrapportage Noord-Brabant
Asbestwegen -erven, -dammen en dempingen	Ja	topotijdreis, dempingen van watergangen Cyclomedia Streetsmart, duikers/dammen aanwezig
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem of baggerspecie	Ja	Eerdere onderzoeken (zie bijlage 7)
Asbesthoudende bebouwing	Mogelijk	Topotijdreis, op enkele plekken was bebouwing aanwezig ter plaatse van de onderzoekslocatie.
Asbesthoudende beschoeiingen of afperkingsschotten	Nee	Cyclomedia Streetsmart
Glasiuinbouw/kassen	Ja	Topotijdreis
Ongewone voorvallen met asbest	Nee	Omgevingsrapportage Noord-Brabant
Asbestbrand of explosie	Nee	Omgevingsrapportage Noord-Brabant
Funderingslaag	Mogelijk	Mogelijk aanwezig onder de weg, geraadpleegde bronnen
Stortingen	Ja	Eerdere onderzoeken (zie bijlage 7), Omgevingsrapportage Noord-Brabant
Voormalige opslag met asbestverdacht materiaal	Nee	Omgevingsrapportage Noord-Brabant
(Voormalige) aanwezigheid van op- en overslag van puin of mobiele puinbrekers	Nee	Omgevingsrapportage Noord-Brabant
(Voormalige) aanwezigheid van depots puinhoudende grond	Nee	Eerdere onderzoeken (zie bijlage 7)
Aangetoond asbest in eerdere bodemonderzoeken	Ja	Eerdere onderzoeken (zie bijlage 7)

Tijdens voorgaande onderzoeken is asbest aangetoond, zowel boven als onder de interventiewaarde. Deze verontreinigingen zijn niet overal gesaneerd. Verspreid over de onderzoekslocatie zijn meerdere dammen en gedempte watergangen aanwezig. Gezien gebruik is gemaakt van dempingsmateriaal met onbekende kwaliteit dienen deze locaties aangemerkt te worden als asbestverdacht. Er zijn ook meerdere stortplaatsen aanwezig en verdachte locaties waar asbest als verdachte parameter uit naar voren komt. Daarnaast zijn ook de bermen asbestverdacht. Indien fundering onder de weg aanwezig is, is deze ook asbestverdacht.

2.8 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS-verbindingen als gevolg van puntbronnen^{5, 6}. Er zijn diverse verdachte deellocaties op of nabij het gehele onderzoeksgebied aanwezig (geweest), zoals een computerfabriek, elektronische meet-, regel- en controle-apparatenfabriek, opslag van verf of drukinkt, autowasserij, RWZI, metaalwarenindustrie, ophooglagen, kledingindustrie, lerenkledingfabriek, lederindustrie, vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij, metaalconstructiebedrijf, stortplaatsen, transportmiddelenfabriek, (overige) kunststofproduktenindustrie, machine- en apparatenindustrie, machine- en apparatenreparatiebedrijf, verfspuitinrichting (metaal), overige textielindustrie, gebreide en gehaakte stoffenfabriek (tricot), autoplaatwerkerij annex -spuiterij, huishoudelijke metaalwarenfabriek en een metaalmeubelfabriek aanwezig. Van alle PFAS-verdachte activiteiten hebben vrij veel activiteiten een UBI-klasse van minimaal 3, maar voor het overgrote deel hoger dan 6. De kans op aanwezigheid van PFAS in de bodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen wordt beperkt geacht.

Daarnaast heeft op het voormalige veilingterrein (De Run 4255) in het verleden brand plaatsgevonden ter plaatse van de zuidelijke opslag. Onbekend is waar de brand precies heeft gewoed en welke blusmiddelen zijn gebruikt. Er kan niet geheel worden uitgesloten dat er op de locatie mogelijk een verontreiniging met PFAS aanwezig is die zich mogelijk tot de huidige onderzoekslocatie heeft verspreid.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van de kamerbrief van 8 juli 2019 bij het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS⁷ als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX.

In 2020 is voor Noord-Brabant een bodemkwaliteitskaart⁸ specifiek voor PFAS opgesteld waar ook de gemeente Veldhoven aan deelgenomen heeft. Hieruit blijkt dat dat PFAS-verbindingen, met name PFOA en PFOS, analytisch diffuus voorkomen boven de rapportagegrens, maar de gemiddelde gehalten zijn lager dan de huidige toepassingswaarden voor 'Landbouw/Natuur'.

⁵ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

⁶ En op basis van Glüge, J., Scheringer, M., Cousins, I. T., DeWitt, J. C., Goldenman, G., Herzke, D., Wang, Z. (2020). An overview of the uses OF per- and POLYFLUOROALKYL Substances (pfas). Environmental Science: Processes & Impacts, 22(12), 2345-2373. doi:10.1039/d0em00291g (Glüge, 2020)

⁷ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

⁸ Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant, kenmerk 0462683.100, 28-10-2020 revisie 0.0

2.9 Uitgevoerde onderzoeken, saneringen/beschikkingen en verontreinigingssituatie

In bijlage 7 zijn de op en nabij de onderzoekslocatie eerder uitgevoerde bodemonderzoeken vermeld en kort samengevat, waarbij ieder onderzoek een volgnummer heeft gekregen. Daarnaast zijn de relevante onderzoeken opgenomen op de tekening in bijlage 4. Hieronder is een samenvatting weergegeven van de meest relevante zaken:

- Op basis van verschillende uitgevoerde onderzoeken (volnummers 1003 t/m 1005, 1026 t/m 1029 en 1039) blijkt dat ter plaatse van de kruising van De Run 3100 en de Kempenbaan matig verhoogde gehalten aan zware metalen en een sterk verhoogd gehalte aan PAK aanwezig zijn. Daarnaast is op deze locatie in het verleden asbest aangetoond. De zinkassenweg ter plaatse van de provinciale weg is onderzocht in onderzoek met volgnummer 1004. Zintuiglijk zijn bijmengingen waargenomen met baksteen. Analytisch is in de grond een licht verhoogd gehalte aan kobalt, cadmium en PAK aangetoond. Het verhoogde gehalte aan kobalt werd toegeschreven aan het gebruik van de diamantboor voor het doorboren van het asfalt en de fundering. De grondmonsters zijn niet op arseen en chroom onderzocht. Aangezien geen asbesthoudend materiaal is aangetroffen en in de bodem slecht sporadisch (baksteen)puin is aangetroffen, is de bodem niet verdacht op het voorkomen van asbest (en analytisch niet onderzocht). De verdenking op een sterke bodemverontreiniging als gevolg van de zinkassenweg komt hiermee te vervallen.

Een gedeelte van de verontreiniging met asbest is in het verleden gesaneerd in verband met het aanleggen van kabels en leidingen (volnummers 1040 tot en met 1045). Hierbij is een groot gedeelte van de kruising (met uitzondering van de hoofdrijbaan) ontgraven tot 0,5 m -mv of 1,0 m -mv. Bekend is dat er nog restverontreiniging aanwezig is door het terugplaatsen van verontreinigde grond. Op basis van de evaluaties is niet geheel duidelijk waar deze nog aanwezig is. De geschatte interventiewaarde contour is in bijlage 4 aangegeven met nummer 2100 en 1039 tot en met 1041. Het gesaneerde gebied is aangegeven met volgnummer 1045. Aanvullend onderzoek is nodig om de actuele verontreinigingssituatie te bepalen

- Ter plaatse van De Run 2168 zijn in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd (volnummers 1018 tot en met 1025). Op het terrein zijn verschillende antropogene bijmengingen waargenomen. Een gedeelte van het terrein is vermoedelijk in het verleden opgehoogd. Binnen de locatie blijkt in de grond en het grondwater een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aanwezig te zijn. Daarnaast is in de grond een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. De verontreinigingen zijn in 2019 gesaneerd. Hierbij is de grond gesaneerd tot onder de interventiewaarde. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aanwezig. Geschat dat de verontreiniging zich circa 45 m vanaf de huidige onderzoeksgrens bevindt. De verwachting is niet dat de verontreiniging invloed heeft op de huidige onderzoekslocatie, aangezien de verontreinigingen nagenoeg volledig verwijderd zijn
- Ter plaatse van het terrein De Run 3109 hebben in het verleden diverse onderzoeken plaatsgevonden (volgnummer 2011 tot en met 2016). Ter plaatse is puinhoudende grond aangetroffen die sterk verontreinigd is met PAK.

Een saneringsplan is opgesteld (welke ook beschikt is). Informatie over een uitgevoerde sanering ontbreekt. De interventiewaardecontour heeft overlap met de onderzoekslocatie. Aanvullend onderzoek is nodig om de actuele verontreinigingssituatie te bepalen

- Ter hoogte van de Kempenbaan 1 is in het verleden een verontreiniging met minerale olieproducten vastgesteld in de grond en het grondwater (volgnummers 2017 tot en met 2028). De grondwaterverontreiniging reikt tot aan de overzijde van de Kempenbaan. De grondverontreiniging is gesaneerd. Voor zover bekend is de grondwaterverontreiniging niet gesaneerd. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de actuele grondwaterkwaliteit te bepalen met het oog op de benodigde bemaling voor de te realiseren fietstunnel
- Op het perceel van De Run 4445 is een verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater (volgnummers 2042 en 2043). Er is circa 22 m³ verontreinigde grond en 40 m³ verontreinigd grondwater aanwezig. Voor zover bekend is de verontreiniging niet gesaneerd. De verontreiniging ligt circa 30 m van het huidige onderzoekgebied. Verwacht wordt dat de verontreiniging de milieuhygiënische kwaliteit van de huidige onderzoekslocatie niet heeft beïnvloed
- Ter plaatse van het voormalige veilingterrein heeft volgens het onderzoek met volgnummer 2063 in het verleden brand gewoed bij de zuidelijke opslag. Onbekend is waar de brand precies heeft plaatsgevonden en welke blusmiddelen zijn gebruikt. Daarnaast blijkt uit het onderzoek dat in één van de mengmonsters een sterk verhoogd gehalte aan PAK en minerale olie in de bovengrond aanwezig is. Eén van de boringen uit het mengmonster bevindt zich op circa 30 m vanaf de huidige onderzoekslocatie. De overige boringen liggen op 300 m. Gezien de immobiele aard van de PAK-verontreiniging wordt niet verwacht dat deze reikt tot de huidige onderzoekslocatie
- In de wegberm van de Kempenbaan ter hoogte van De Run 5221A, is een verontreiniging met asbest aangetoond (volgnummers 3003 tot en met 3005). Tijdens de sanering bleek de grond niet alleen verontreinigd te zijn met asbest, maar ook met PAK en zink. De verontreiniging bevindt zit tot ruim onder het grondwater. Derhalve is tot 1,5 m -mv ontgraven en vervolgens een leeflaag aangebracht. Op basis van de omgevingsrapportage is op deze locatie een stortplaats met puin en/of bouw- en sloopafval aanwezig. Aanvullend onderzoek is nodig indien hier grondroerende activiteiten gaan plaatsvinden
- Ter hoogte van de kruising met De Run 6200/6300 en de Kempenbaan is een voormalige stortplaats aanwezig conform het onderzoek met volgnummer 4016. Stortmateriaal is zintuiglijk waarneembaar van 0,2 tot 0,9 m -mv. Analytisch is de stortplaats matig verontreinigd met zware metalen, PAK en EOX. In het onderzoek met volgnummer 4016 en 4018 heeft geen analytisch onderzoek naar asbest plaatsgevonden. Onderzoek 4019 heeft de bermen en groenstroken van de kruising van de Kempenbaan met de Run onderzocht op asbest, het meest noordelijke puntje van de stortplaats. Hier is geen asbest aangetoond (<rapportagegrens). In het onderzoek met volgnummer 4020 is zowel op het maaiveld als in de bodem asbesthoudend materiaal aangetroffen (dit is analytisch bevestigd). De interventiewaarde is nergens overschreden. Hier is tevens een laag bouw- en sloopafval aanwezig tussen 1,0 - 1,5 m -mv. Hierin zijn ook asbesthoudende materialen aangetroffen (dit is analytisch bevestigd). De fijne fractie aan asbest in het bouw- en sloopafval kon niet bepaald worden, vanwege de grote brokken aan materiaal.

Op basis van de asbestconcentratie in het plaatmateriaal werd geconcludeerd dat in het bouw- en sloopafval een asbestgehalte aanwezig is lager dan de interventiewaarde. In onderzoek met volgnummer 2022 is ter plaatse van de locatie in de fijne fractie in de bodem geen asbest aangetoond. Ter plaatse van proefgat 01 onder het asfalt aan De Run 6300, is in de uiterst puinhoudende bodem plaatmateriaal aangetroffen en het gehalte aan asbest in dit proefgat komt daarmee op 115 mg/kg ds. Strikt genomen dient hier een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden, maar vanwege de beperkte werkruimte die ontgraven diende te worden voor de aansluiting van het riool, werd een sanering geadviseerd. Gezien de functie als weg en de aanwezigheid van asbest in een gehalte boven de interventiewaarde (100 mg/kg ds), werd geconcludeerd dat hier sprake van een asbesthoudende weg zoals bedoeld in het Besluit asbestwegen. Geadviseerd werd om de met asbest verontreinigde grond (7,2 m³) af te voeren naar een erkend verwerker. Gegevens over de sanering zijn niet bekend. Aangezien hier een voetgangerstunnel en fietstunnel gerealiseerd gaan worden, dient hier de actuele kwaliteit van de bodemlagen onder het stort bepaald te worden, alsook van het grondwater vanwege mogelijke uitloging van het stort. Aangezien geen gegevens bekend zijn over een eventuele sanering van de asbestweg, is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest. De globale ligging van de verontreiniging is weergegeven op de kaart in bijlage 4.

- Op de perceelsgrens van de percelen De Run 5404 en 5408 is een grond- en grondwaterverontreiniging aangetoond met minerale olie en aromaten (volgnummers 4024 en 4025). De verontreiniging met minerale olie en BTEXN in de grond bevindt zich van 2,0 - 2,5 m -mv in de veenlaag. De omvang is bepaald op circa 20 m³. In het grondwater is circa 80 m³ sterk verontreinigd met BTEXN en minerale olie. Voor zover bekend is de verontreiniging niet gesaneerd en ligt op circa 30 m van het huidige onderzoeksgebied. Verwacht wordt dat de verontreiniging de milieuhygiënische kwaliteit van de huidige onderzoekslocatie niet heeft beïnvloed.
- Ter plaatse van De Run 5615 (volgnummers 4004 en 4005) is een voormalige stortplaats aanwezig op basis van voorgaande onderzoeksgegevens. Er zijn geen interventiewaarde overschrijdingen aangetoond in de grond en het grondwater. Het is onbekend wat precies de contour van de stortplaats is. Mogelijk dat deze zich uitstrekt tot binnen de onderzoekslocatie. Onderzoek is noodzakelijk om dit te verifiëren.
- Ter hoogte van de Kleine Dreef 61 A is de zuidelijk berm van het fietspad aan de Kempenbaan is een sterke verontreiniging met zink en koper aangetoond (volgnummers 4008 tot en met 4011) in de bovengrond (strook van 90 x 2,5 m). De diepte van de verontreiniging rijkt tot minimaal 1,0 m -mv, maar is verticaal niet geheel in beeld. In het kader van werkzaamheden aan de infrastructuur is verontreiniging gesaneerd. Er is in de noordelijke en zuidelijke richting nog restverontreiniging aanwezig. Mogelijk strekt de verontreiniging zich uit tot op de onderzoekslocatie. Aanvullend onderzoek is daarom nodig.
- Op het terrein Heiberg 31 zijn in het verleden sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond (volgnummers 4026 tot en met 4032). Vermoedelijk is het terrein heterogeen verontreinigd met zware metalen. Naar aanleiding hiervan heeft in het verleden sanering plaatsgevonden. De ontgraving is aan de noordzijde doorgezet tot aan de perceelsgrens (grens onderzoekslocatie).

De ontgraving is doorgezet tot een diepte variërend van 15 tot plaatselijk maximaal 50 cm -mv. Op de grens met de onderzoekslocatie is ter plaatse van beide spots restverontreiniging met zware metalen achtergebleven en daarom is onderzoek noodzakelijk om de actuele kwaliteit te bepalen

- Direct ten westen van de kruising van de Genderstroom – De Run 6800 – Kempenbaan is een voormalige stortplaats aanwezig (volgnummer 4039). De deklaag heeft een gemiddelde dikte van 0,3 m en is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Vanaf 0,3 m -mv tot circa 2,0 m -mv is de stortlaag aanwezig (met name puin en vergaan hout, plaatselijk kolen, slakken, glas, plastic en huisvuil). De stortlaag is heterogeen sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Ten zuiden van de onderzoekslocatie in de laag met stortmateriaal (ter plaatse van boring 1006) asbestverdacht materiaal aangetroffen; dit is echter niet analytisch onderzocht.

Waarschijnlijk vormde het onderzochte gebied in het verleden het overstromingsgebied van de waterloop Gender. Dat verklaart dat de onderzoekslocatie en de omgeving in het verleden is opgehoogd (met stortmateriaal).

De grond direct onder de stortlaag is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie. Er kan met voldoende zekerheid worden gesteld dat geen (of plaatselijk marginale) verspreiding vanuit het storttraject naar de grond hieronder heeft plaatsgevonden. Het grondwater (onder het stortpakket) ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en xylenen. Deze verhoogde gehalten kunnen vermoedelijk worden verklaard door het stortmateriaal. Er heeft geen verspreiding van minerale olie vanuit het stortmateriaal naar het grondwater onder het storttraject plaatsgevonden. Het stort ligt binnen de onderzoekslocatie. Bij oppervlakkige werkzaamheden is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk

2.9.1 Grondwaterverontreinigingen

Een onderdeel van de te realiseren HOV4-lijn, is ook het realiseren van een aantal fiets- en voetgangerstunnels. Voor de realisatie van de tunnels is bemaling van het grondwater noodzakelijk. Daarom is ook bepaald welke grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn binnen een contour van 250 m om de voorgenomen locaties van de fietstunnels, om te bepalen of deze binnen de invloedsferen van de benodigde bemaling zullen komen. Dit betreft een oppervlakkige beschouwing gebaseerd op informatie afkomstig van de gemeente Veldhoven en de omgevingsrapportages; enkel de afstand ten aanzien van de tunnels en de soort verontreiniging wordt in tabel 2.4 samengevat. De ligging van de verontreinigingscontouren is opgenomen in bijlage 8.

Globaal zijn er vier locaties waar voetgangers en/of fietstunnels gerealiseerd worden, namelijk:

1. Twee fietstunnels aan de noordelijke kant van het plangebied, onder de Kempenbaan en De Run door, ter hoogte van De Run 4281 en De Run 3109
2. Drie fietstunnels aan de oostzijde van het Maxima Medisch Centrum (MMC)
3. Een fiets- en voetgangerstunnel aan de westzijde van het MMC
4. Een fiets- en voetgangerstunnel aan de zuidelijke kant van het plangebied, onder de Kempenbaan en De Run door, nabij de Heerseweg

Tabel 2.4 Aanwezige grondwaterverontreinigingen en afstanden tot fiets- en voetgangerstunnels

Locatie grondwater- verontreinig- ing	Soort verontreiniging, omvang & diepte	Afstand tot 1	Afstand tot 2	Afstand tot 3	Afstand tot 4
De Run 4445 NB086100587	Stoffen: Minerale olie Omvang: 200 m³ licht tot sterk verontreinigd Diepte: maximaal 2,5 m -mv	200 m	150 m	>300 m	>300 m
Dommelstraat NB086100008 / De Run 5118a, Meerveldhoven NB086100086	Stoffen: arseen, cadmium, lood, nikkel, zink, minerale olie, benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen, trichlooretheen, tetrachlooretheen, cis- 1,2-dichlooretheen Omvang: 180.000 m³ Diepte: 2 – 19 m -mv	260 m	245 m	300 m	>300 m
Provincialeweg 45 NB086100090	Stoffen: zink, benzeen, tetrachlooretheen Omvang: niet bekend Diepte: niet bekend	>300 m	280 m	300 m	>300 m
Provincialeweg 48-50, 60 en De Run 5118a NB086102088	Stoffen: zink, minerale olie, VOCI's Omvang: 650 m³ / 112.560 m³ / 180.000 m³ Diepte: 1,7 – 5 m -mv / 1,7 – 12 m -mv / 1,7 – 20 m -mv	230 m	260 m	>300 m	>300 m
Provincialeweg 32-34 NB086100093	Stoffen: minerale olie, benzeen, trichlooretheen, tetrachlooretheen, trans-1,2-dichlooretheen, chlooretheen (vinylchloride) Omvang: 80.000 m³ Diepte: 2 – 20 m -mv	>300 m	280 m	>300 m	>300 m
Dorpstraat 118 NB086100029	Stoffen: minerale olie, benzeen Omvang: niet bekend Diepte: niet bekend	>300 m	>300 m	>300 m	>300 m
De Run 5612- 5614 NB086100092	Stoffen: trichlooretheen, tetrachlooretheen, cis- 1,2-dichlooretheen, chlooretheen (vinylchloride) Omvang: 31.600 m³ Diepte: 1 – 31 m -mv	>300 m	>300 m	>300 m	>300 m

De meeste grondwaterverontreinigingen bevinden zich op minimaal 150 meter afstand van de voorgenomen tunnels. De drie verontreinigingen die zich het dichtst bij de tunnels bevinden zijn de verontreinigingen aan De Run 4445 (NB086100587), die aan de Dommelstraat (NB086100008) / De Run 5118a, Meerveldhoven (NB086100086) en aan de Provincialeweg 48-50, 60 / De Run 5118a (NB086102088). Met een bemalingsadvies kan bepaald worden óf en in welke mate de verontreinigingen beïnvloed zullen worden door de bemaling.

2.10 Conclusie vooronderzoek waterbodem

In bijlage 9 zijn de resultaten van het vooronderzoek waterbodem opgenomen. De tabel is gebaseerd op de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717.

Binnen de onderzoekslocatie is één A-watergang⁹ (Gender) en twee B-watergangen¹⁰ aanwezig. De overige watergangen en poelen worden niet beheerd door het waterschap. Het is niet geheel bekend welke watergangen particulier worden beheerd dan wel door de gemeente Veldhoven.

De milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige watergangen en poelen is in het verleden niet eerder vastgesteld. De aanwezige elf watergangen, waarvan één A-watergang (Gender) en één B-watergang, kunnen ieder als één onderzoeksvak worden beschouwd. De aanwezige 5+ poelen vallen onder overig water en kunnen ieder eveneens als één onderzoeksvak worden beschouwd.

Voor de watergangen is de onderzoeksinspanning lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN) van toepassing. Voor de poelen is de onderzoeksinspanning overig water, normale onderzoeksinspanning (ON) van toepassing.

Het analysepakket 'Standaard regionaal A' wordt voldoende geacht aangevuld met PFAS ter plaatse van de watergangen niet gelegen bij voormalige boomgaarden. Er is één watergang gelegen ter plaatse van een voormalige boomgaard; deze dient naast het analysepakket 'Standaard regionaal A' en PFAS aanvullend te worden onderzocht met OCB. Dit betreft watergang 5301.

Gezien de diverse verdachte activiteiten grenzen aan de watergangen en poelen, kan een overschrijding van de interventiewaarde niet worden uitgesloten. Verkennend onderzoek is nodig om dit uit te sluiten.

2.11 Terreinverkenning

In afwijking van de NEN 5717 en NEN 5725 is nog geen fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Een terreinverkenning wordt uitgevoerd direct voorafgaand aan het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek door de veldwerkmedewerker. Het vooronderzoek is formeel afgerond na uitvoering van de terreinverkenning. Op basis van een uitgevoerde digitale terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen.

2.12 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek

- Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting (verdachte (deel)locatie(s)), zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze potentiële bronnen van bodembelasting, waar liggen ze en wat zijn de mogelijke bodembedreigende stoffen?

Binnen en nabij de onderzoekslocatie zijn verschillen potentiële bronnen aanwezig die mogelijk bodemverontreiniging hebben veroorzaakt:

⁹ A-watergangen zijn de belangrijkste wateren, zoals grotere sloten, beken en waterplassen, die van primair belang zijn voor de waterhuishouding en het beheer door het waterschap.

¹⁰ B-watergangen zijn kleinere sloten die van secundair belang zijn voor de waterhuishouding. Het onderhoud van deze watergangen is vaak de verantwoordelijkheid van de aangrenzende grondeigenaren.

- *In het verleden zijn op en nabij de onderzoekslocatie boomgaarden/ fruitkwekerijen aanwezig geweest, waardoor die gedeelten en de nabije omgeving verdacht zijn op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB, ONB, OPB). Daarnaast zijn ter plaatse van de meest noordwestelijke boomgaard in het verleden kassen aanwezig geweest wat deze locatie eveneens verdacht maakt op het voorkomen van asbest*
 - *Binnen de onderzoekslocatie zijn duikers en dammen aanwezig die de locatie verdacht maken op de parameters uit het standaardpakket en asbest*
 - *De aanliggende wegbermen van de rijbanen dienen als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van zware metalen, PAK, minerale olie als gevolg van afspoelend wegvuil en op asbest bij het aantreffen van puin*
 - *Binnen de onderzoekslocatie zijn een tiental gedempte sloten aanwezig die verdacht zijn op het standaardpakket en asbest*
 - *Het meest noordelijke deel van de Kempenbaan binnen de onderzoekslocatie is volgens de zinkassenatlas van de ODZOB aangemerkt als een zinkassenweg. Aangezien deze locatie volledig is onderzocht in onderzoek met volgnummer 1004, komt de verdenking te vervallen. Er zijn destijds enkel licht verhoogde gehalten aan kobalt, cadmium en PAK aangetoond. Het verhoogde gehalte aan kobalt werd toegeschreven aan het gebruik van de diamantboor voor het asfaltonderzoek*
 - *Binnen de onderzoekslocatie zijn twee voormalige stortplaatsen aanwezig. Deze locaties zijn verdacht op het voorkomen van parameters uit het standaardpakket en asbest*
 - *Ter plaatse van het voormalige veilingterrein heeft volgens het onderzoek met volgnummer 2063 in het verleden brand plaatsgevonden ter plaatse van de zuidelijke opslag. Onbekend is waar de brand precies heeft plaatsgevonden en welke blusmiddelen zijn gebruikt. Dit maakt de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van PFAS (exclusief GenX)*
 - *Op basis van de omgevingsrapportage zijn 69 verdachte locaties (inclusief boomgaarden en kassen) naar voren gekomen op en binnen 25 m van de onderzoekslocatie (UBI-klasse 5 of hoger). In de tabellen in bijlage 6 staat per verdachte activiteit uitgewerkt op welke parameters de betreffende locaties verdacht zijn. De verdachte activiteiten die binnen de onderzoekslocatie liggen, dienen als aparte deellocaties te worden beschouwd: Op de Kruising Meerveldhovenseweg – Kempenbaan (locatiecode AA086100011) zou een metaalwarenindustrie aanwezig zijn geweest. Echter is op basis van historisch kaartmateriaal en luchtfoto's geen aanwijzing gevonden dat dit hier aanwezig was. Daarom wordt deze activiteit niet als verdacht beschouwd en is daarmee geen aparte deellocatie*
- **Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?**
Het overgrote deel van de onderzoekslocatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Van het resterende deel voldoet zowel de boven- als ondergrond aan landbouw/natuur
 - **Is de bodem asbestverdacht?**
Ja, de bodem is asbestverdacht. Voor de onderbouwing zie paragraaf 2.7

- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
Voor een volledig overzicht van de bodemopbouw en geohydrologie wordt verwezen naar tabel 2.2 in paragraaf 2.4
- Wordt de grondkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater op de locatie beïnvloedt door de omgeving? Zo ja, hoe en waar?
Er zijn enkele grondwateronttrekkingen en zowel open als gesloten bodemenergiesystemen aanwezig (Wkotool.nl), zie de groene (onttrekkingen), gele (gesloten bodemenergiesystemen) en paarse (open bodemenergiesystemen) cirkels op figuur 2.2. Ze bevinden zich minimaal meer dan 25 m van de onderzoekslocatie vandaan. Van alle grondwateronttrekkingen nabij is de pompcapaciteit onbekend. Aangezien er geen grondwaterverontreiniging aanwezig binnen/nabij de onderzoekslocatie, wordt beïnvloeding minimaal geacht
- Wordt op de locatie of een deel daarvan een toevalsvondst en/of een overschrijding van de maximaal toelaatbare kwaliteit voor bouwen verwacht? En/of zijn er reeds bekende gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend?
Binnen de onderzoekslocatie is geen aanleiding om een toevalsvondst te verwachten. Binnen worden wel de volgende gevallen van ernstige bodemverontreiniging verwacht:
 - *Direct ten westen van de kruising van de Genderstroom – De Run 6800 – Kempenbaan is een voormalige stortplaats aanwezig (locatiecode NB5700009)*
 - *Ter hoogte van de kruising met De Run 6200/6300 en de Kempenbaan is een voormalige stortplaats aanwezig (locatiecode AA086107349)*
 - *Ter hoogte van de kruising van De Run 3100 en de Kempenbaan zijn matig verhoogde gehalten aan zware metalen en een sterk verhoogd gehalte aan PAK aanwezig. Daarnaast is op deze locatie in het verleden asbest aangetoond. Deze verontreiniging is deels gesaneerd in het verleden. Bekend is dat er restverontreiniging aanwezig is, echter is de ligging ervan niet geheel duidelijk*
 - *Ter plaatse van het terrein De Run 3109 hebben in het verleden diverse onderzoeken plaatsgevonden (volgnummer 2011 tot en met 2016). Ter plaatse is puinhoudende grond aangetroffen die sterk verontreinigd is met PAK. Een beschikking ernst en spoed is afgegeven; hier is overgangsrecht van toepassing*
 - *Ter hoogte van de Kempenbaan 1 is in het verleden een verontreiniging met minerale olieproducten vastgesteld in de grond (gesaneerd) en het grondwater. De grondwaterverontreiniging reikt tot aan de overzijde van de Kempenbaan. Voor zover bekend is de grondwaterverontreiniging niet gesaneerd. De verontreinigingen zijn beschikt; overgangsrecht is van toepassing*
 - *In de wegberm van de Kempenbaan ter hoogte van De Run 5221A, is een verontreiniging met asbest aangetoond. Tijdens de sanering bleek de grond niet alleen verontreinigd te zijn met asbest, maar ook met PAK en zink. De verontreiniging bevindt zit tot ruim onder het grondwater. Derhalve is tot 1,5 m -mv ontgraven en vervolgens een leeflaag aangebracht. De sanering is beschikt; overgangsrecht is hier van toepassing*

- *Ter hoogte van de Kleine Dreef 61 A is de zuidelijk berm van het fietspad aan de Kempenbaan is een sterke verontreiniging met zink en koper aangetoond in de bovengrond (strook van 90 x 2,5 m). De diepte van de verontreiniging rijkt tot minimaal 1,0 m -mv en is verticaal niet geheel in beeld. In het kader van werkzaamheden aan de infrastructuur is verontreiniging gesaneerd. Er is in de noordelijke en zuidelijke richting nog restverontreiniging aanwezig. De sanering is geschikt; overgangsrecht is hier van toepassing*
- *Op het terrein Heiberg 31 zijn in het verleden sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond en heeft in het verleden sanering plaatsgevonden. De ontgraving is aan de noordzijde doorgezet tot aan de perceelsgrens (grens onderzoekslocatie).*

De ontgraving is doorgezet tot een diepte variërend van 15 tot plaatselijk maximaal 50 cm-mv. Op de grens met de onderzoekslocatie is ter plaatse van beide spots restverontreiniging met zware metalen achtergebleven. De sanering is geschikt; overgangsrecht is hier van toepassing

- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
Bodemonderzoek is noodzakelijk aangezien de actuele kwaliteit niet bekend is
- Welke hypothese over de bodemkwaliteit en welke strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende strategie)?
Voor de hypothese en onderzoeksstrategie inclusief indeling van de deellocaties wordt verwezen naar paragraaf 3.1

3 Hypothese en aanbevelingen

3.1 Hypothese verontreinigingssituatie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek conform NEN 5725 blijkt dat zowel binnen als nabij de onderzoekslocatie verschillende bekende bodemverontreinigingen en verdachte activiteiten aanwezig zijn. Derhalve dient de hypothese te worden opgesteld voor een verdachte locatie.

Landbodem

Voorlopig wordt uitgegaan van onderstaande hypothesen en de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740:

- Hypothese verdacht, strategie voor een diffuus belaste lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-L) ter plaatse van de wegbermen
- Hypothese verdacht, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL) ter plaatse van de aangemerkte verdachte locaties die binnen de onderzoekslocatie gelegen zijn, zie paragraaf 2.6
- Maatwerk ter plaatse van de verdachte locaties zoals aangegeven in paragraaf 2.6 die niet op de onderzoekslocatie zijn gelegen, maar wel binnen 25 m buffer vanaf de onderzoekslocatie

- Hypothese onverdacht, strategie voor een niet-lijnvormige onverdachte locatie (ONV-NL) ter plaatse van het overige terrein

Waterbodem

De aanwezige watergangen dienen te worden onderzocht conform NEN 5720. Hierbij dient de strategie voor lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN) ter plaatse van de lijnvormige watergangen en de strategie overig water, normale onderzoeksinspanning (ON) voor de niet-lijnvormige waterplassen dan wel poelen te worden aangehouden.

3.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om een verkennend (water)bodemonderzoek uit te voeren conform de NEN 5707, 5720 en 5740 met de in paragraaf 3.1 benoemde hypothese en onderzoeksstrategieën.

Daarnaast wordt geadviseerd om een bemalingsadvies aan te vragen, om te bepalen óf en in welke mate de grondwaterverontreinigingen beïnvloed zullen worden door de bemaling benodigd voor de realisatie van de voetgangers- en/of fietstunnels.

In afwijking van de NEN 5717 en NEN 5725 is nog geen terreinverkenning uitgevoerd. Een terreinverkenning wordt uitgevoerd direct voorafgaand aan het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek door de veldmedewerker. Het vooronderzoek is formeel afgerond na uitvoering van de terreinverkenning.

Bijlage 1**Regionale ligging van de
onderzoekslocatie**

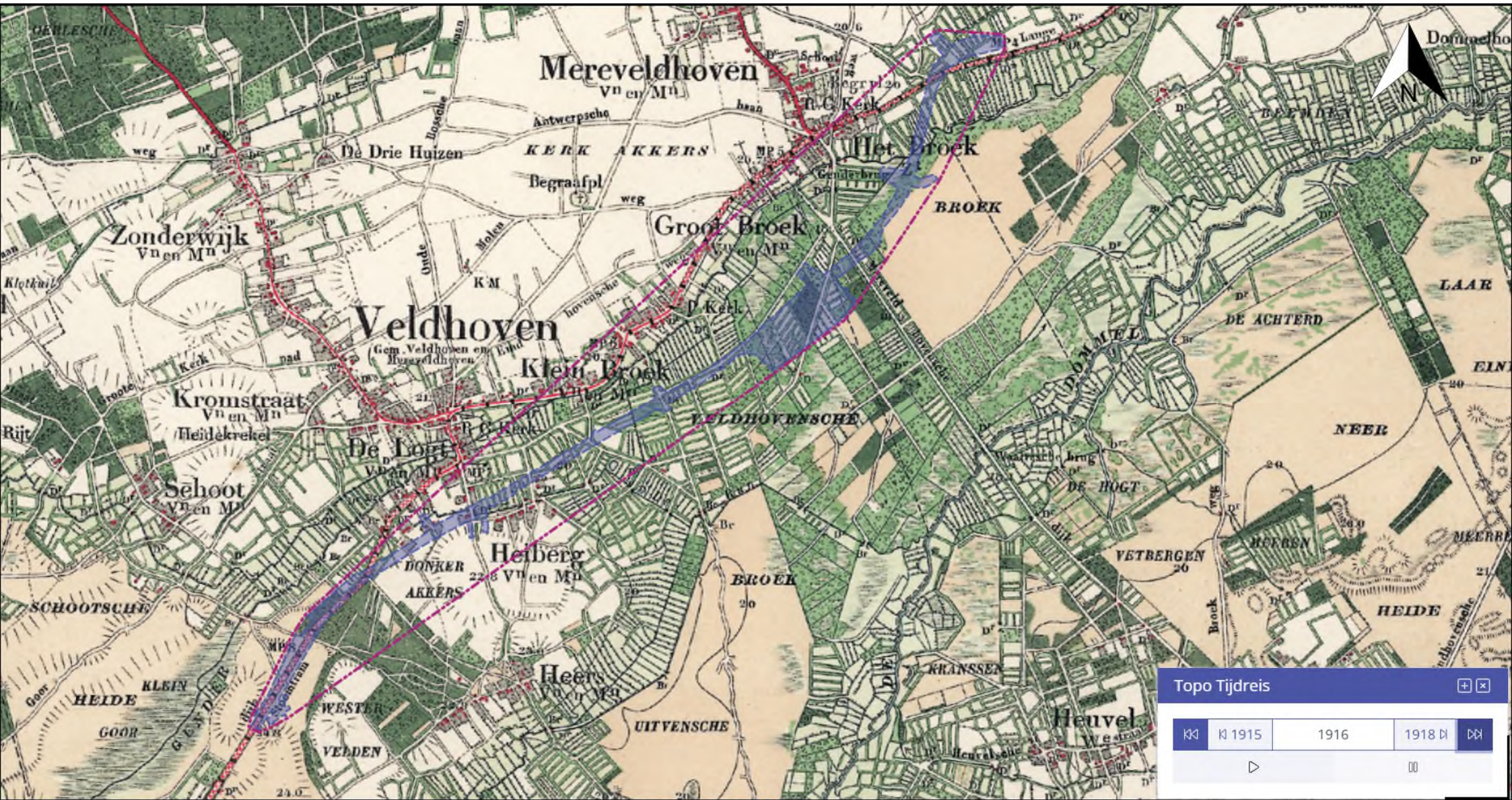
Regionale ligging van de onderzoekslocatie

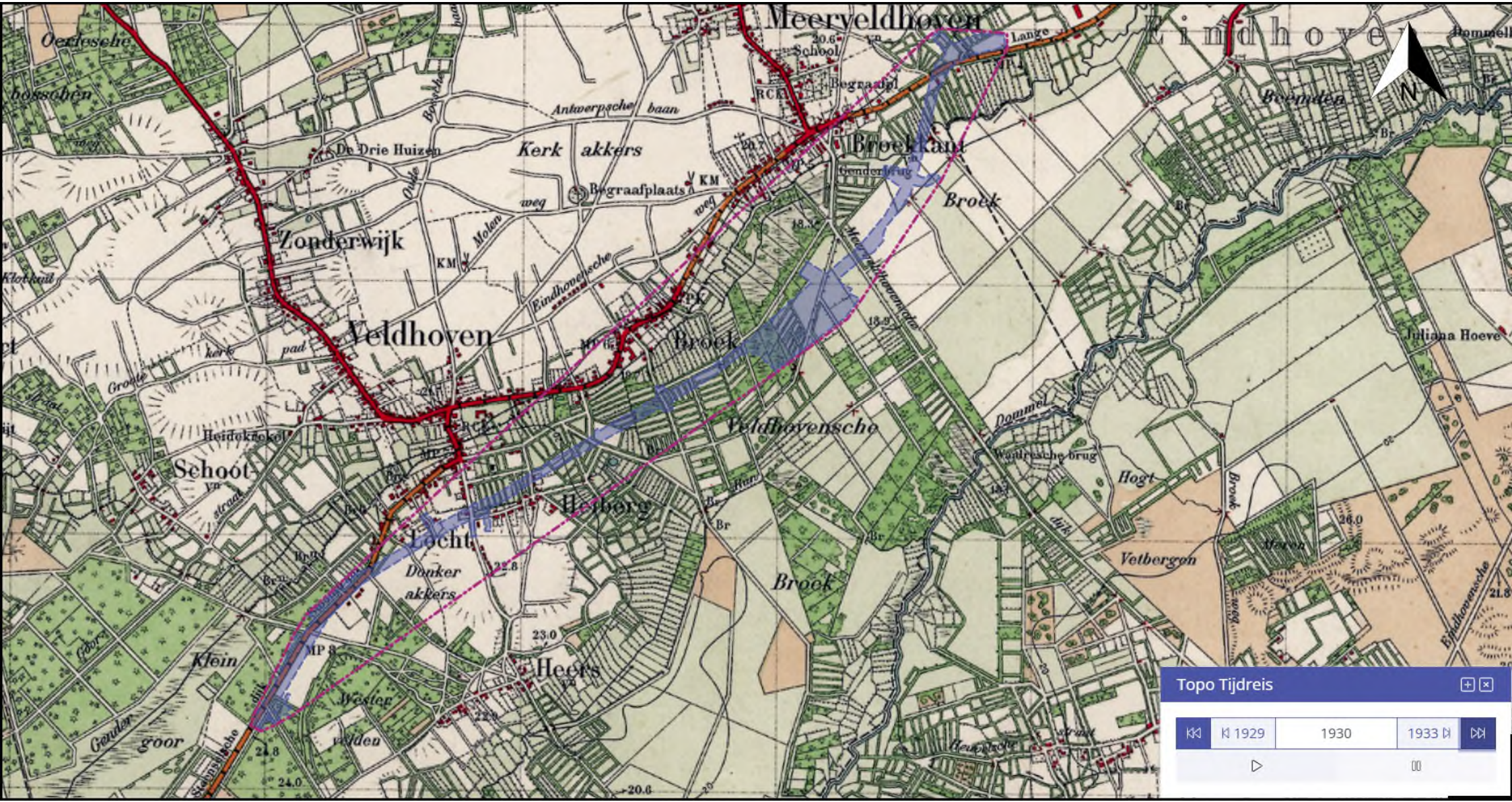

Bijlage 2**Bodemkwaliteitskaart en globale
contour onderzoekslocatie**



Bijlage 3**Historisch kaartmateriaal**



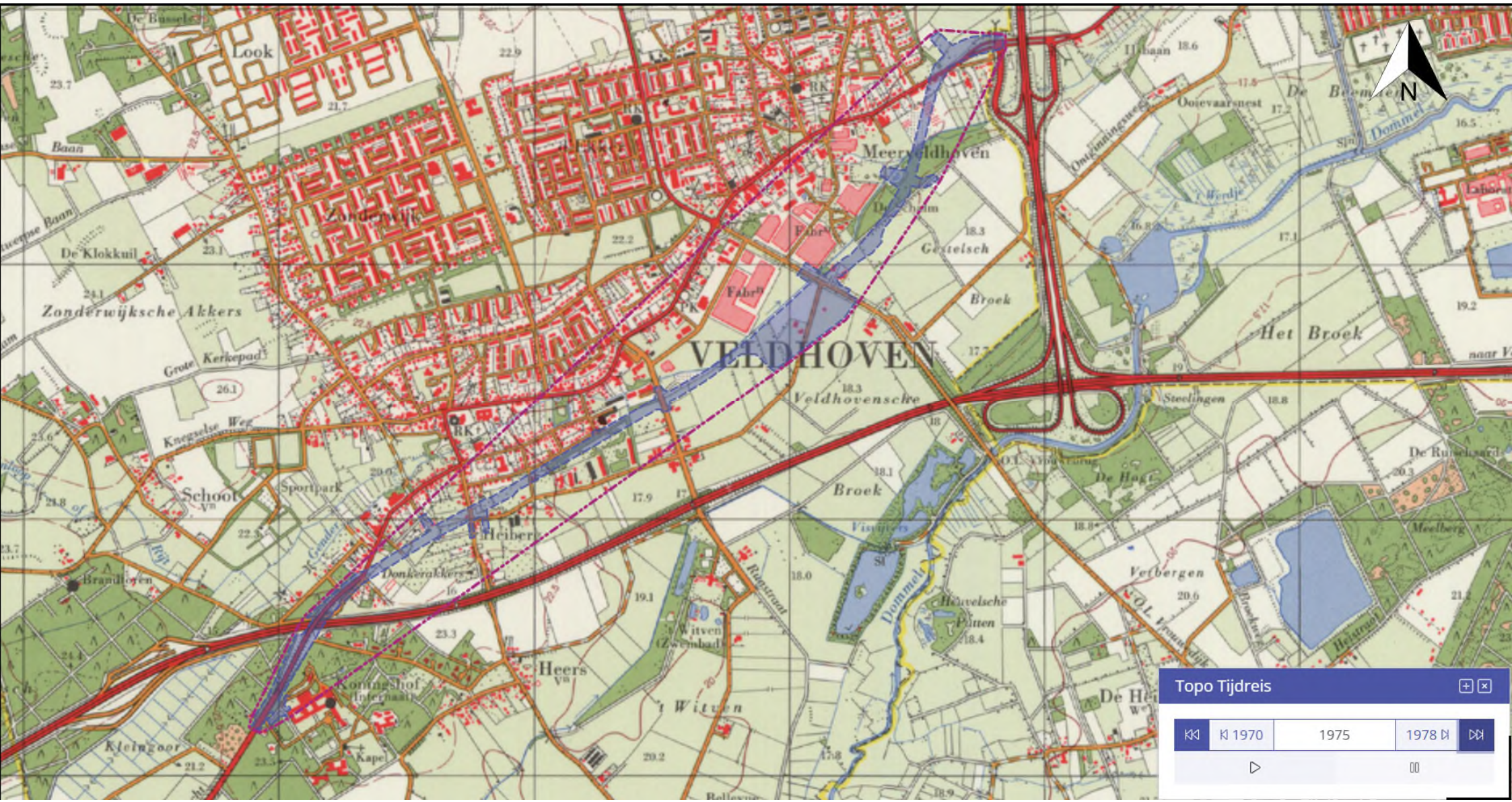






Topo Tijdreis

⏮	1952	1955	1956	⏭
▶		⏸		



Topo Tijdreis

⏮	1970	1975	1978	⏭
▶		⏸		





Topo Tijdreis

⏮	1990	1994	1995	⏭
▶		⏸		

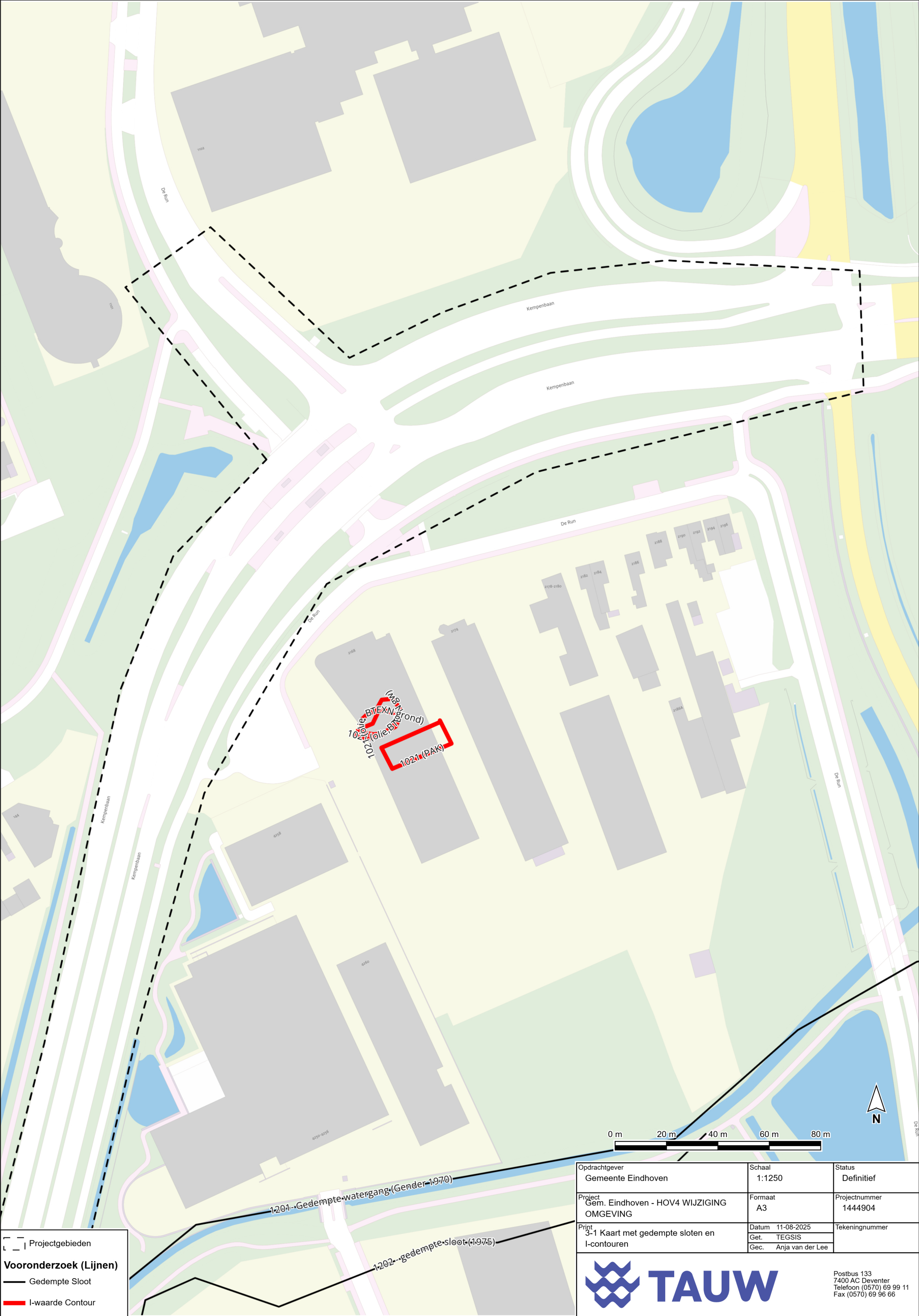


Topo Tijdsreis

2005 2006 2010

Navigation controls: back, forward, and zoom buttons.

Bijlage 4**Kaart met bevindingen vooronderzoek**



Projectgebieden

Vooronderzoek (Lijnen)

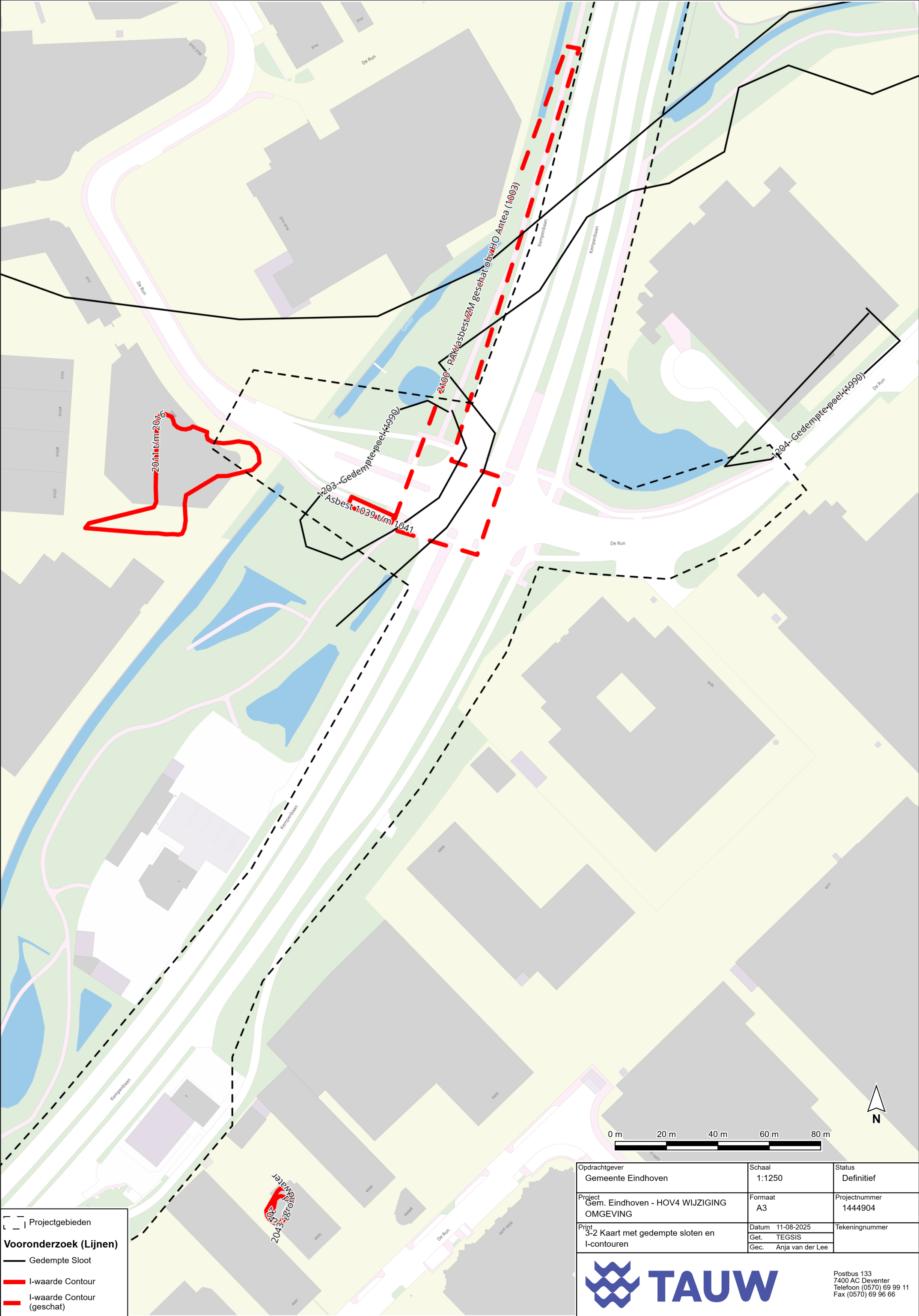
Gedempte Sloot

I-waarde Contour

Opdrachtgever Gemeente Eindhoven	Schaal 1:1250	Status Definitief
Project Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	Formaat A3	Projectnummer 1444904
Print 3-1 Kaart met gedempte sloten en I-contouren	Datum 11-08-2025 Get. TEGSIS Gec. Anja van der Lee	Tekeningnummer



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Projectgebieden

Vooronderzoek (Lijnen)

Gedempte Sloot

I-waarde Contour

I-waarde Contour (geschat)

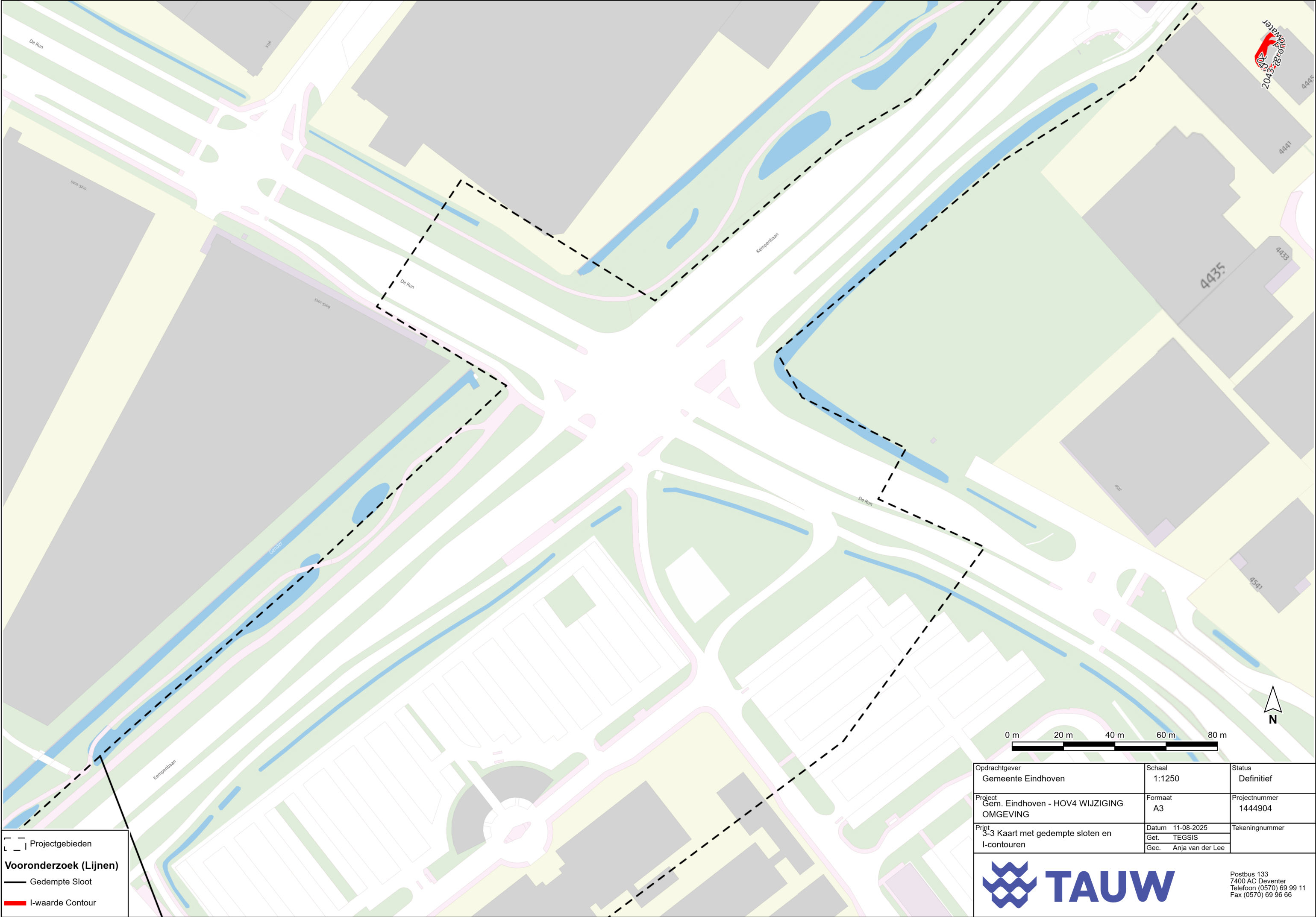
0 m20 m40 m60 m80 m

N

Opdrachtgever Gemeente Eindhoven	Schaal 1:1250	Status Definitief
Project Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	Formaat A3	Projectnummer 1444904
Print 3-2 Kaart met gedempte sloten en I-contouren	Datum 11-08-2025 Get. TEGSIS Gec. Anja van der Lee	Tekeningnummer

TAUW

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Projectgebieden

Vooronderzoek (Lijnen)

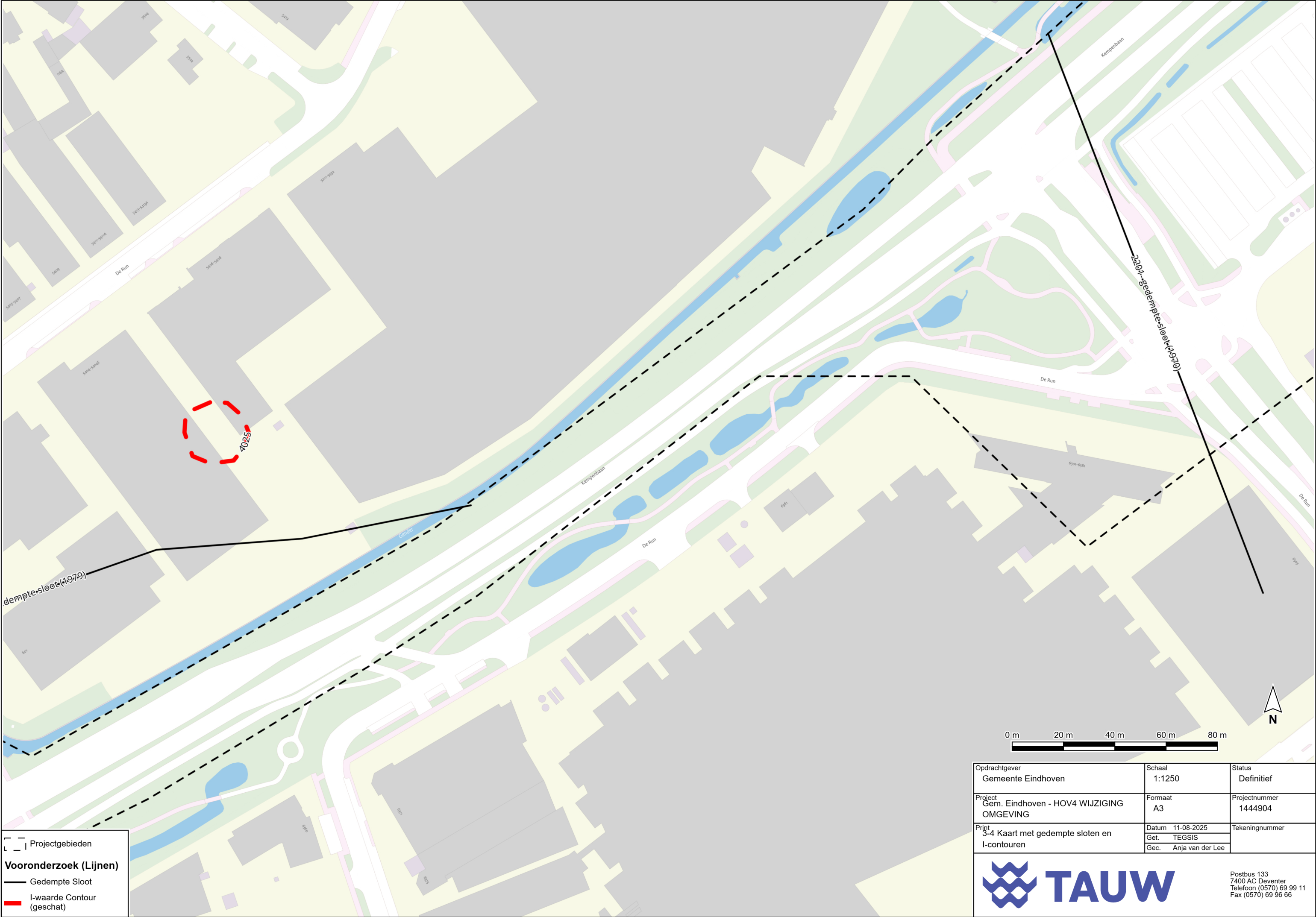
Gedempte Sloot

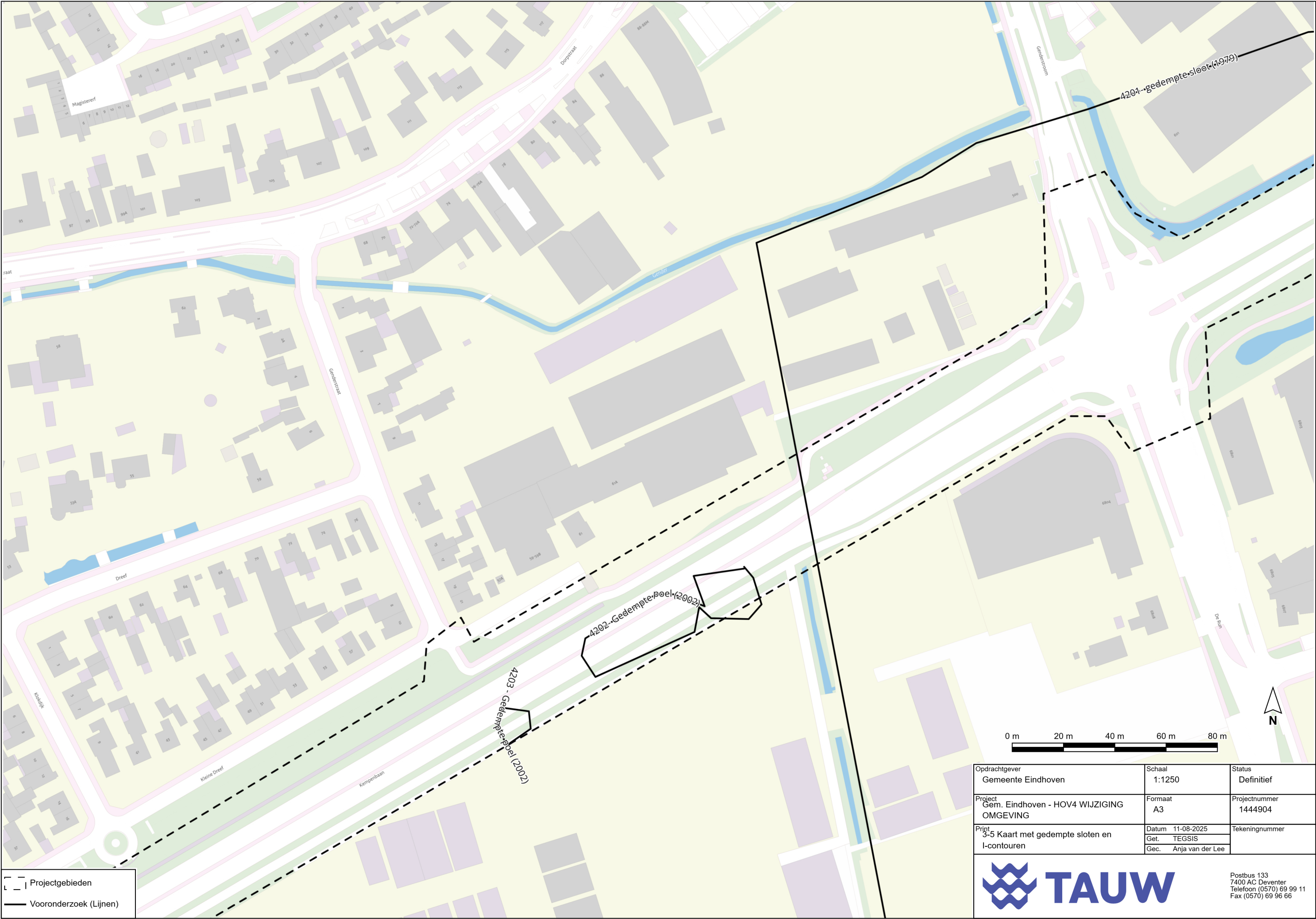
I-waarde Contour

Opdrachtgever Gemeente Eindhoven	Schaal 1:1250	Status Definitief
Project Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	Formaat A3	Projectnummer 1444904
Print 3-3 Kaart met gedempte sloten en I-contouren	Datum 11-08-2025 Get. TEGSIS Gec. Anja van der Lee	Tekeningnummer



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

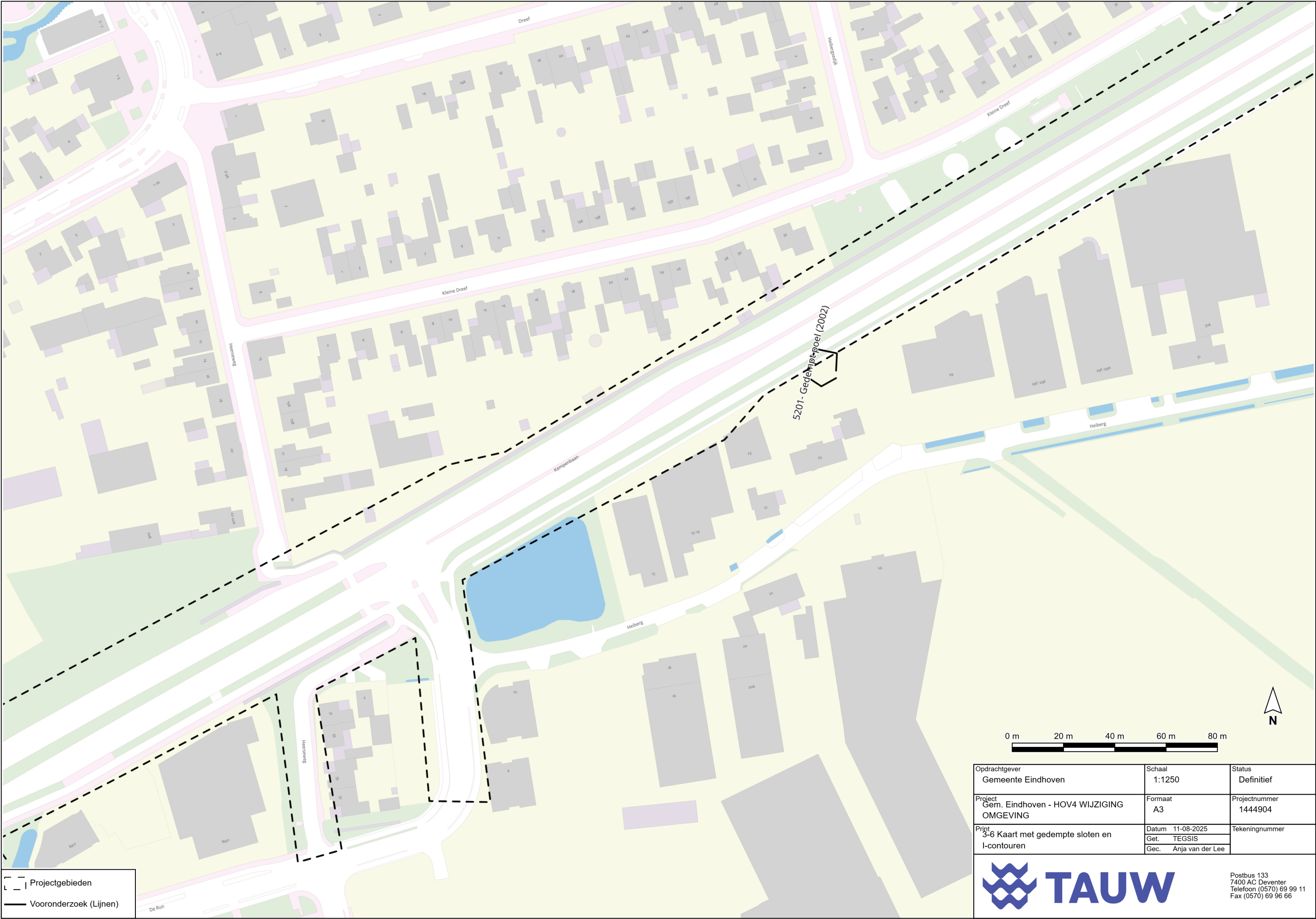




Opdrachtgever Gemeente Eindhoven	Schaal 1:1250	Status Definitief
Project Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	Formaat A3	Projectnummer 1444904
Print 3-5 Kaart met gedempte sloten en I-contouren	Datum 11-08-2025 Get. TEGSIS Gec. Anja van der Lee	Tekeningnummer



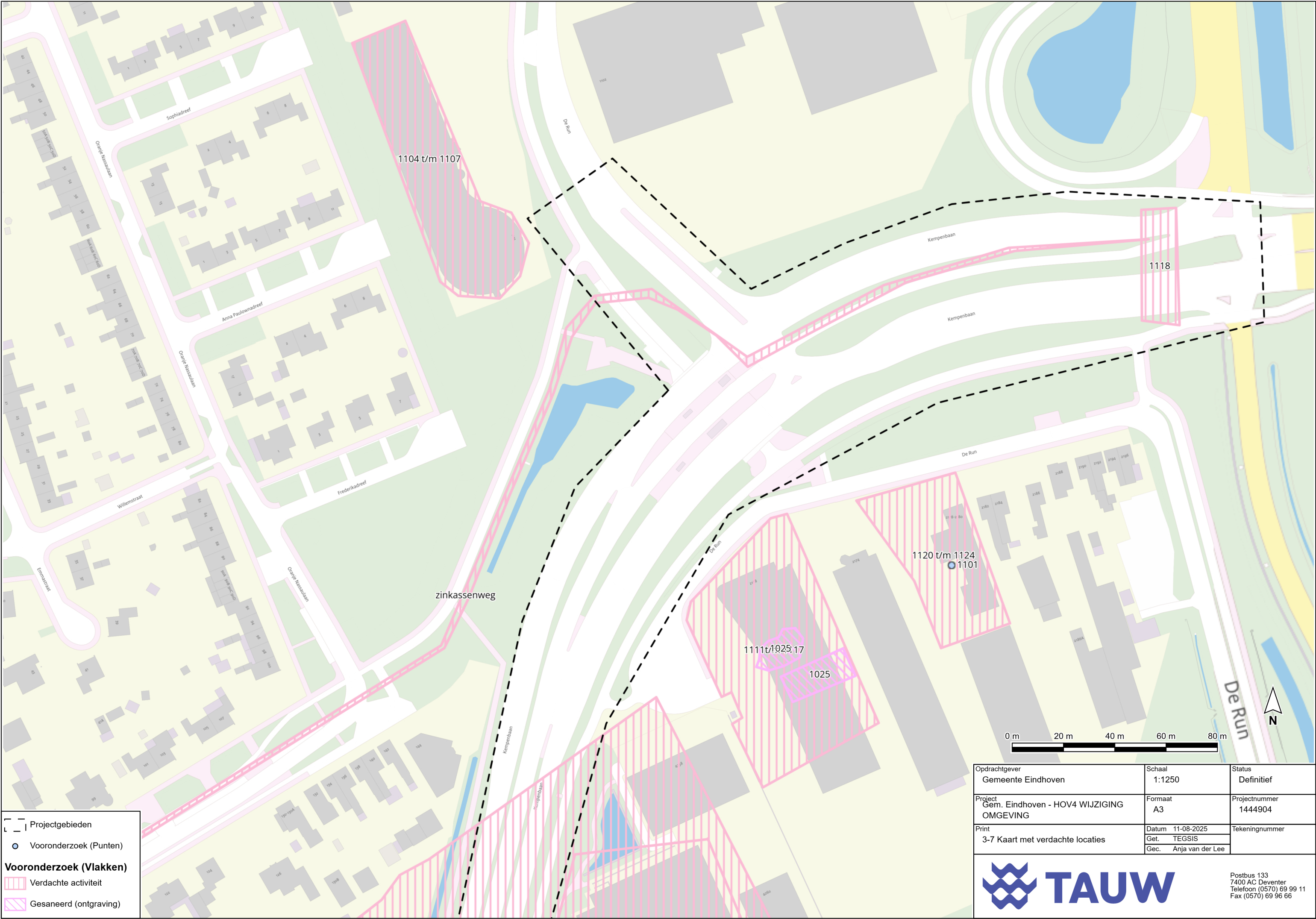
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

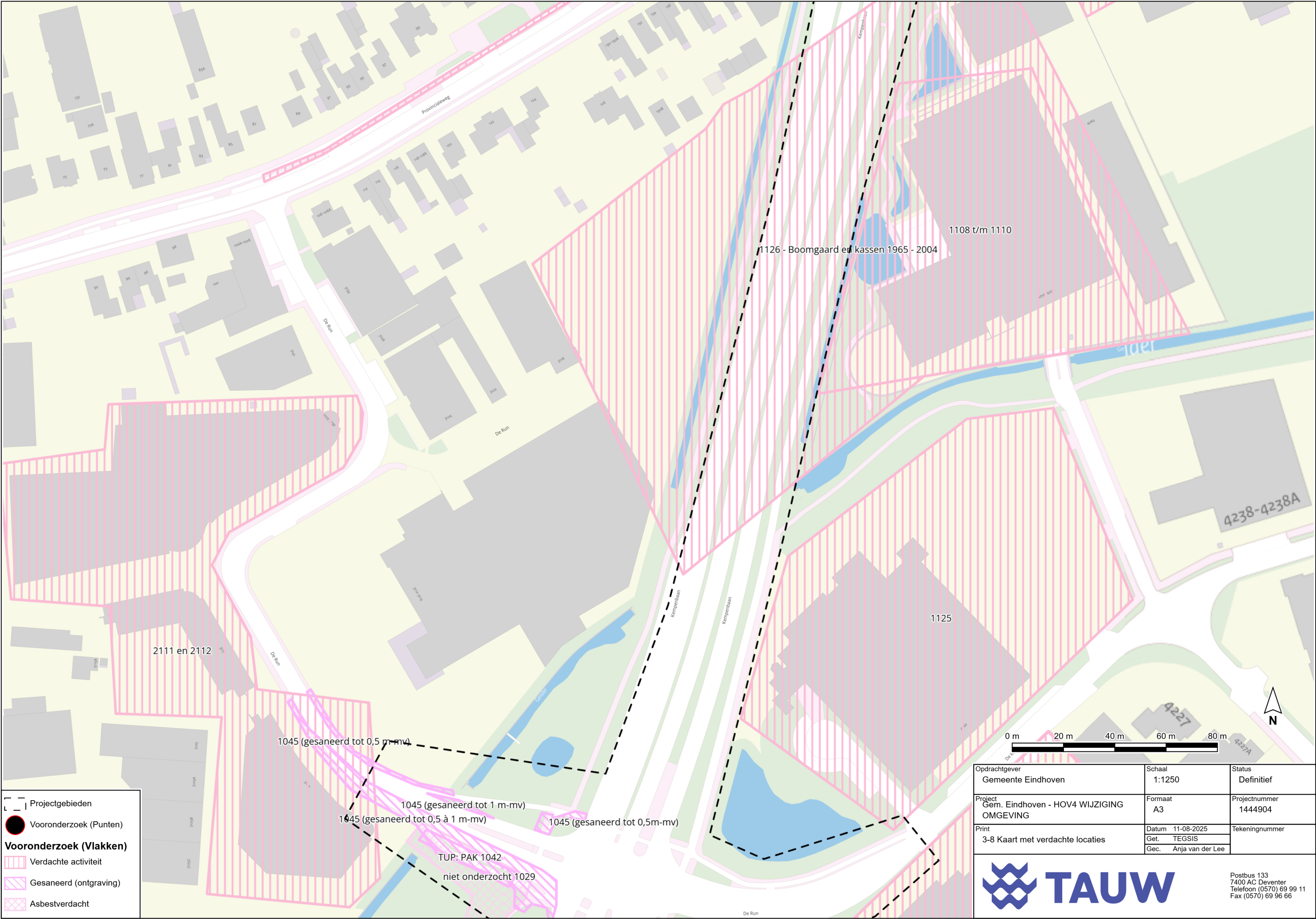


Opdrachtgever Gemeente Eindhoven	Schaal 1:1250	Status Definitief
Project Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	Formaat A3	Projectnummer 1444904
Print 3-6 Kaart met gedempte sloten en I-contouren	Datum 11-08-2025	Tekeningnummer
	Get. TEGSIS	
	Gec. Anja van der Lee	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66





Projectgebieden

Vooronderzoek (Punten)

Vooronderzoek (Vlakken)

Verdachte activiteit

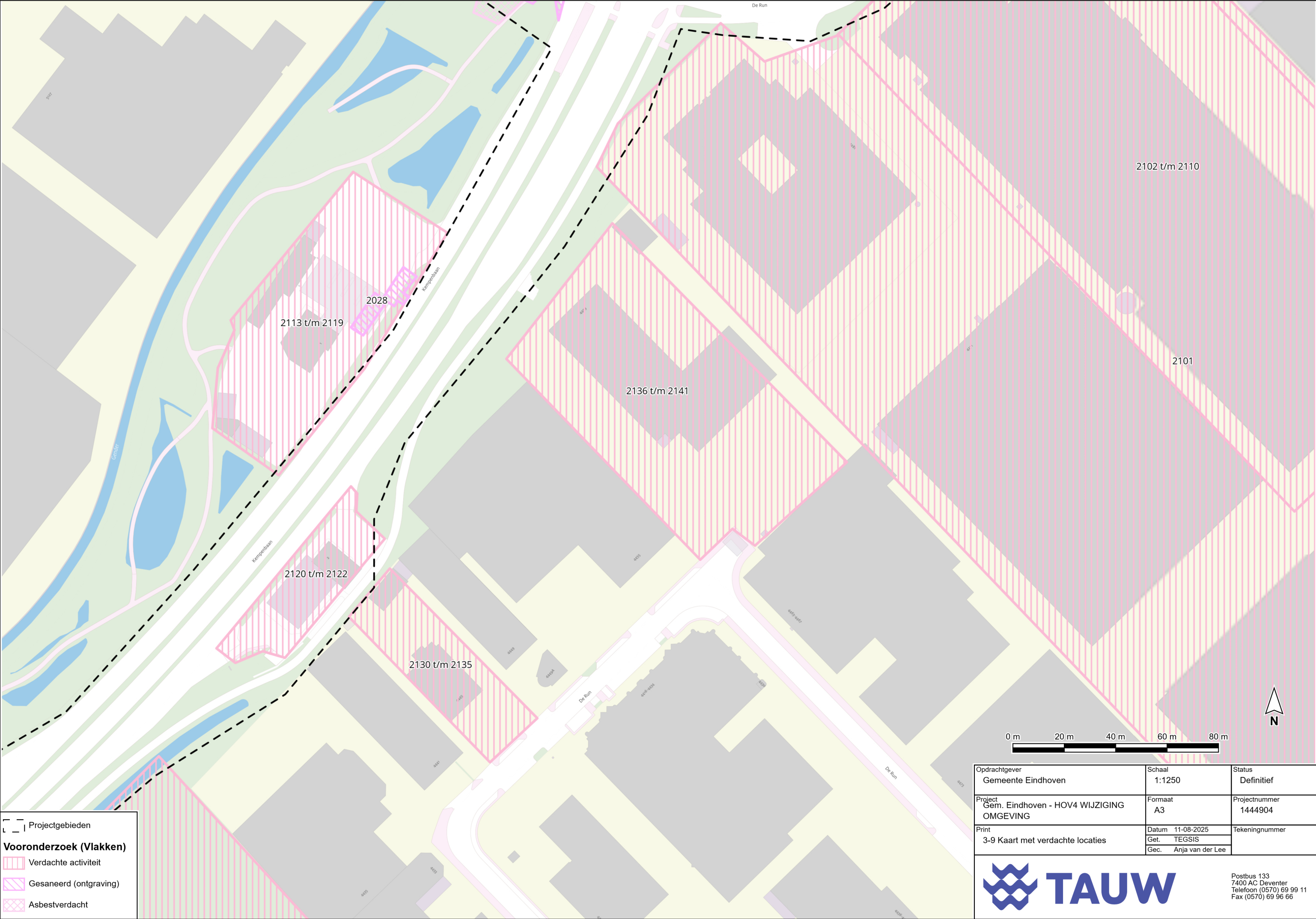
Gesaneerd (ontgraving)

Asbestverdacht

Opdrachtgever Gemeente Eindhoven	Schaal 1:1250	Status Definitief
Project Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	Formaat A3	Projectnummer 1444904
Print 3-8 Kaart met verdachte locaties	Datum 11-08-2025	Tekeningnummer
	Get. TEGSIS	
	Gec. Anja van der Lee	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Projectgebieden

Vooronderzoek (Vlakken)

Verdachte activiteit

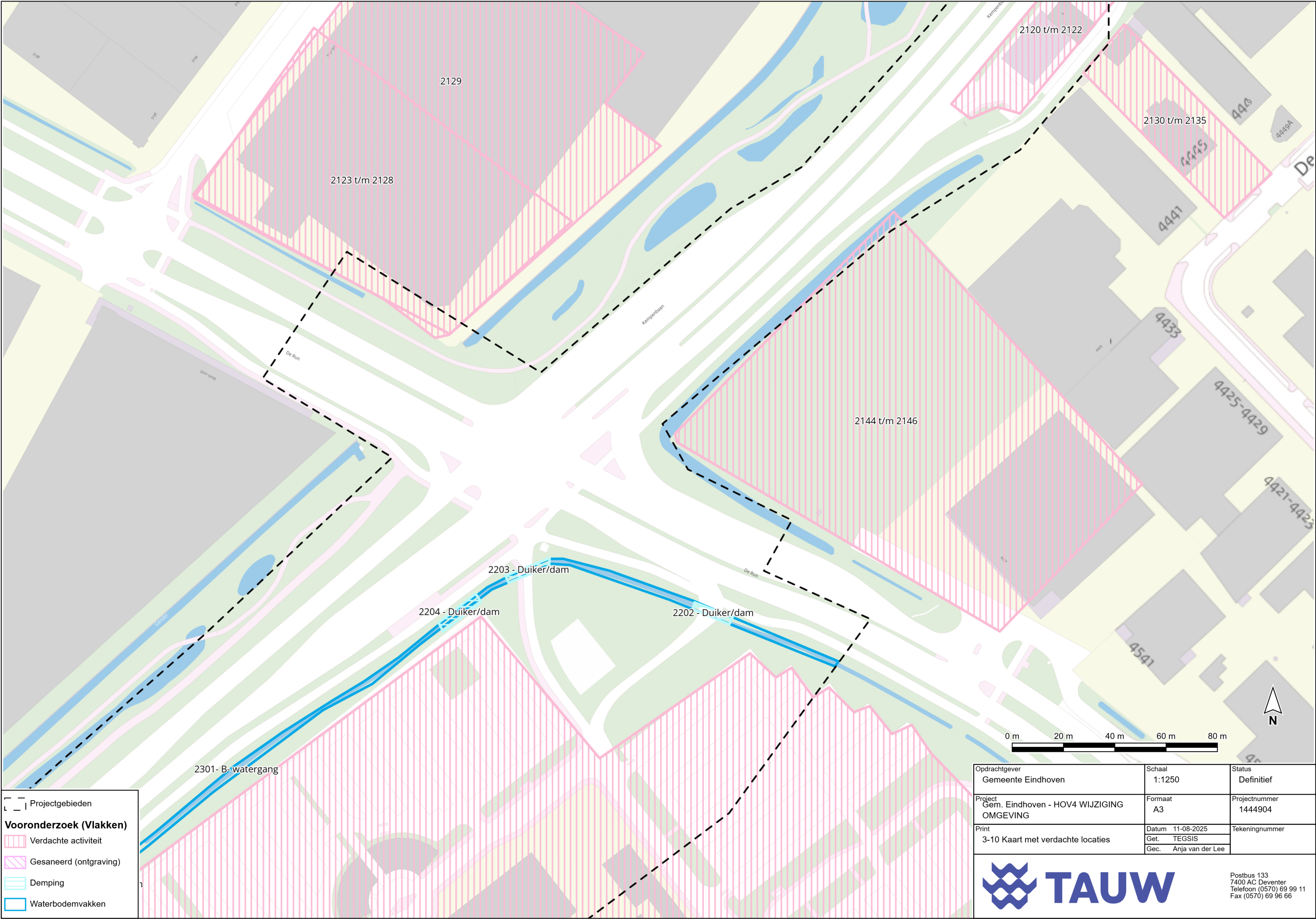
Gesaneerd (ontgraving)

Asbestverdacht

Opdrachtgever Gemeente Eindhoven	Schaal 1:1250	Status Definitief
Project Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	Formaat A3	Projectnummer 1444904
Print 3-9 Kaart met verdachte locaties	Datum 11-08-2025	Tekeningnummer
	Get. TEGSIS	
	Gec. Anja van der Lee	

TAUW

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Projectgebieden

Vooronderzoek (Vlakken)

Verdachte activiteit

Gesaneerd (ontgraving)

Demping

Waterbodenvakken

Opdrachtgever	Schaal	Status
Gemeente Eindhoven	1:1250	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	A3	1444904
Print	Datum	Tekeningnummer
3-10 Kaart met verdachte locaties	11-08-2025	
	Get.	
	TEGSIS	
	Gec.	Anja van der Lee

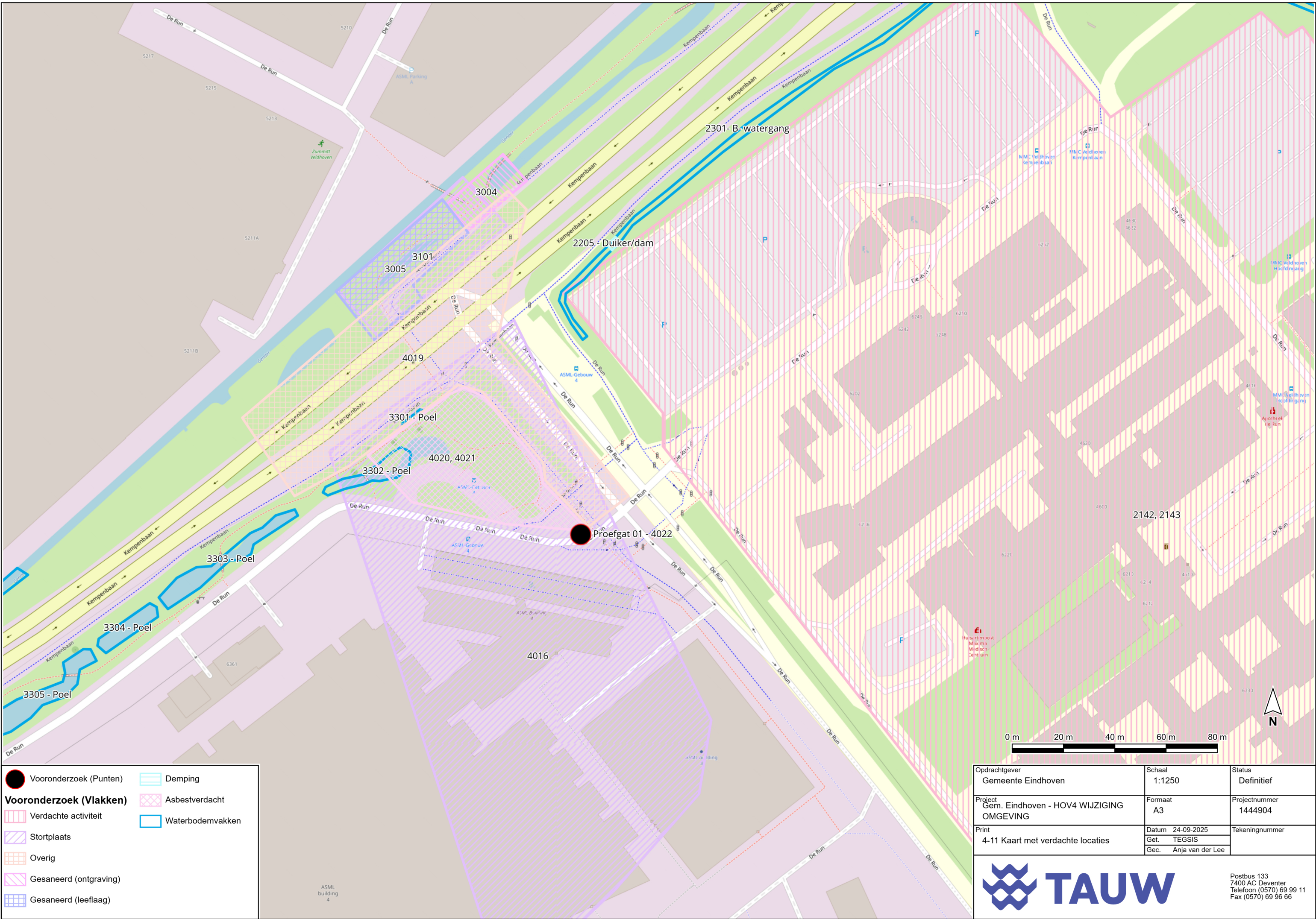


Postbus 133

7400 AC Deventer

Telefoon (0570) 69 99 11

Fax (0570) 69 96 66



Vooronderzoek (Punten)

Vooronderzoek (Vlakken)

Verdachte activiteit

Stortplaats

Overig

Gesaneerd (ontgraving)

Gesaneerd (leeflaag)

Demping

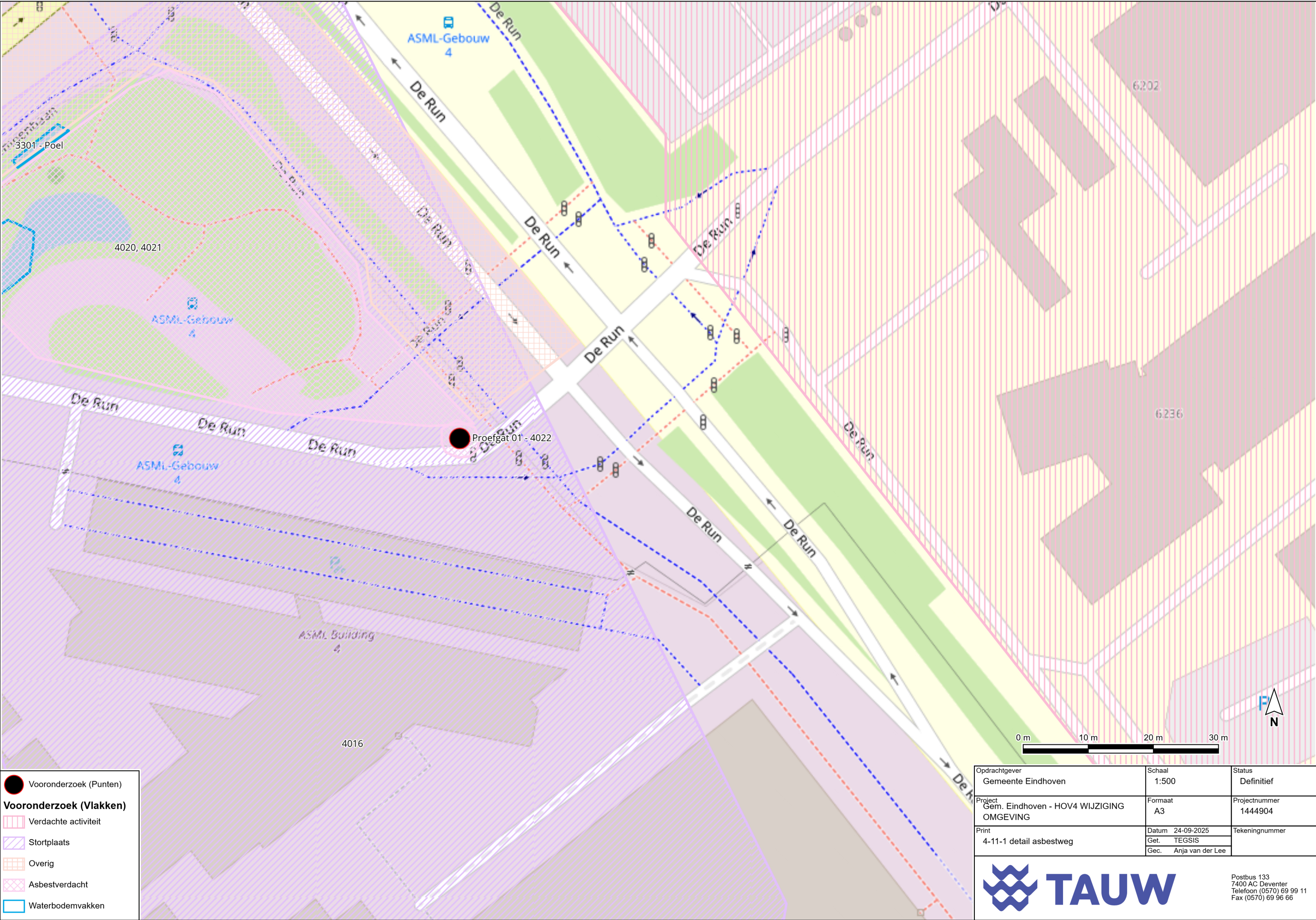
Asbestverdacht

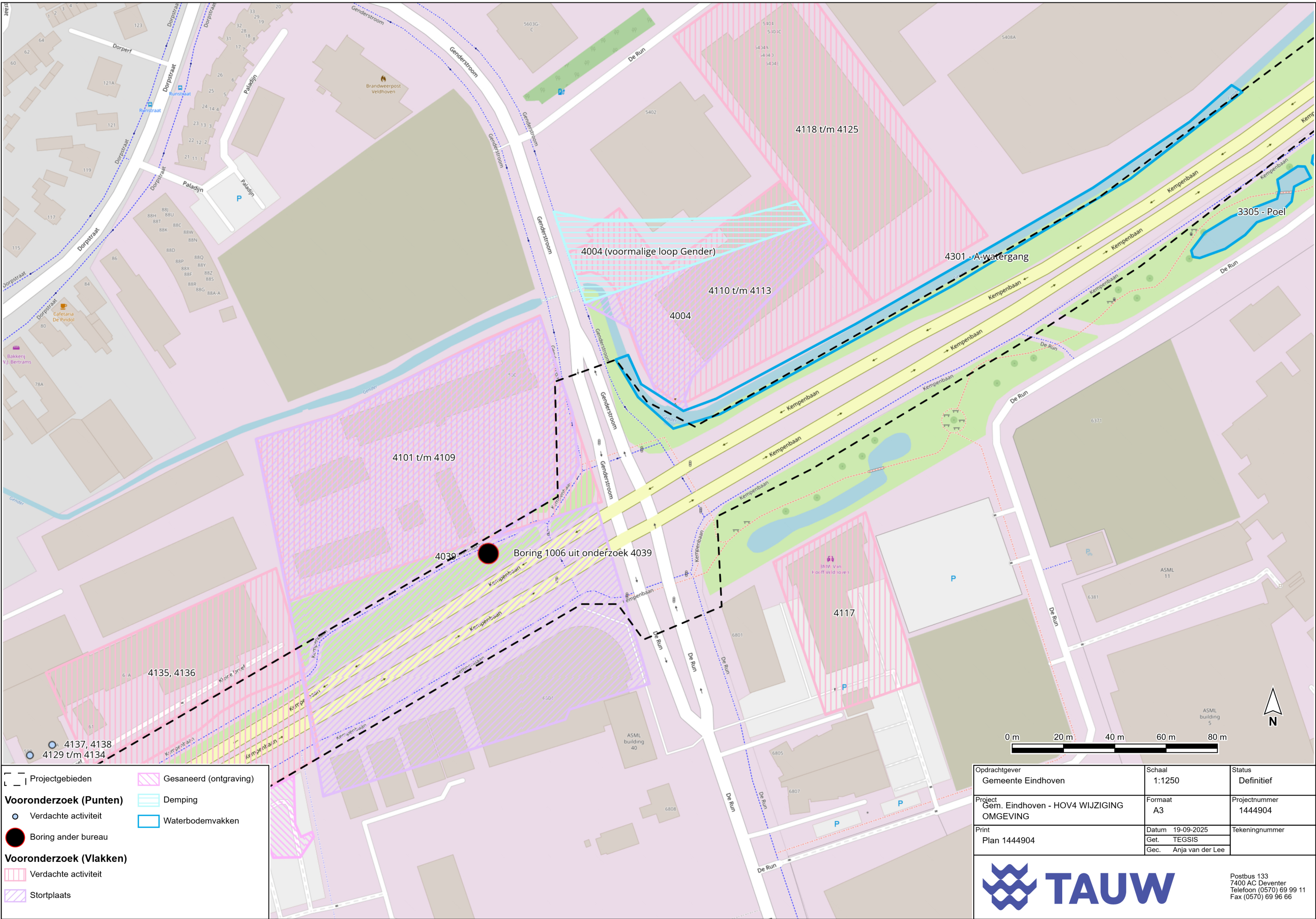
Waterbodenvakken

Opdrachtgever Gemeente Eindhoven	Schaal 1:1250	Status Definitief
Project Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	Formaat A3	Projectnummer 1444904
Print 4-11 Kaart met verdachte locaties	Datum 24-09-2025 Get. TEGSIS Gec. Anja van der Lee	Tekeningnummer



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66





Projectgebieden

Vooronderzoek (Punten)

Verdachte activiteit

Boring ander bureau

Vooronderzoek (Vlakken)

Verdachte activiteit

Stortplaats

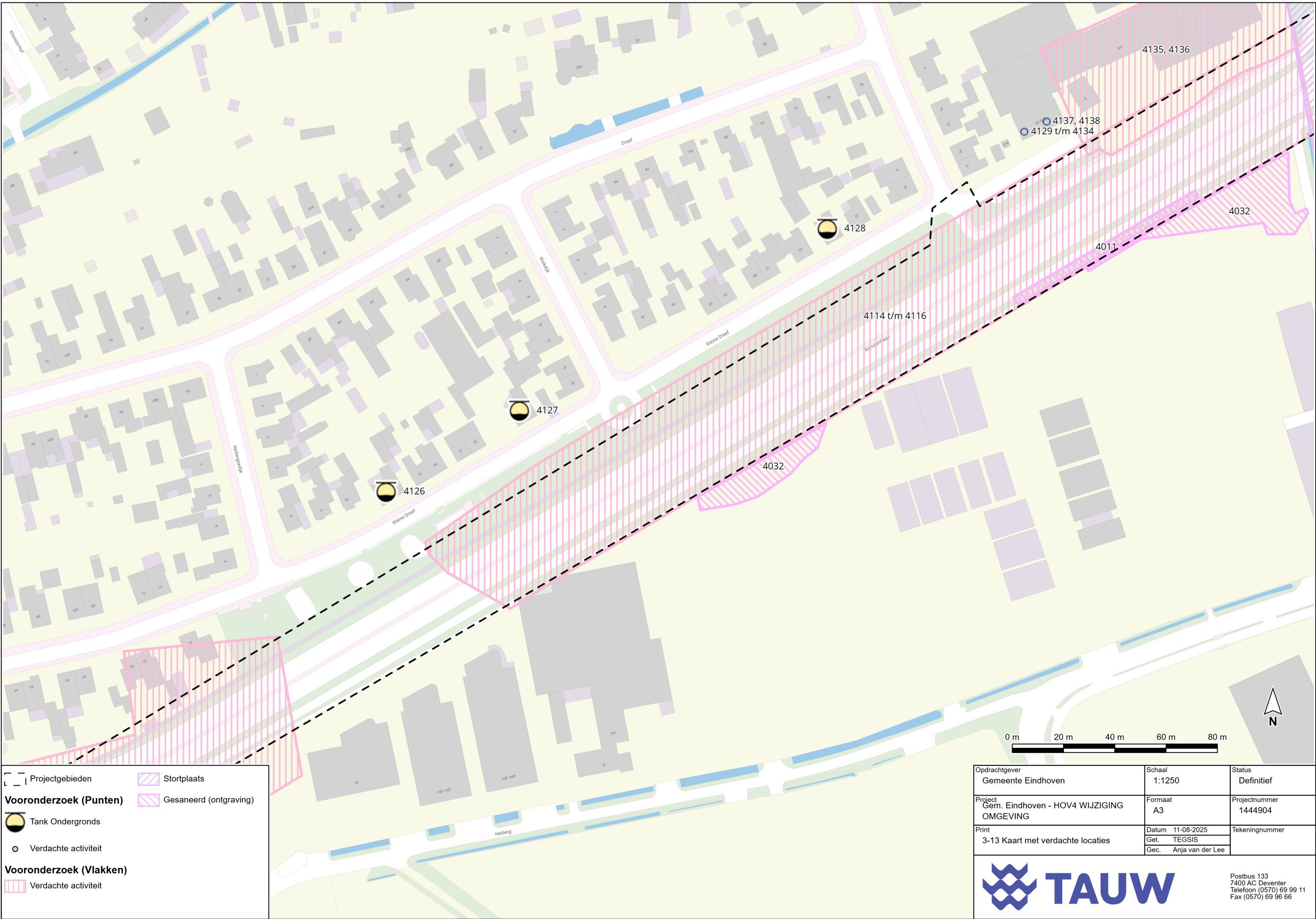
Gesaneerd (ontgraving)

Demping

Waterbodenvakken

Opdrachtgever	Gemeente Eindhoven	Schaal	1:1250	Status	Definitief
Project	Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	Formaat	A3	Projectnummer	1444904
Print	Plan 1444904	Datum	19-09-2025	Tekeningnummer	
		Get.	TEGSIS		
		Gec.	Anja van der Lee		

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Projectgebieden

Stortplaats

Gesaneerd (ontgraving)

Tank Ondergronds

Verdachte activiteit

Vooronderzoek (Punten)

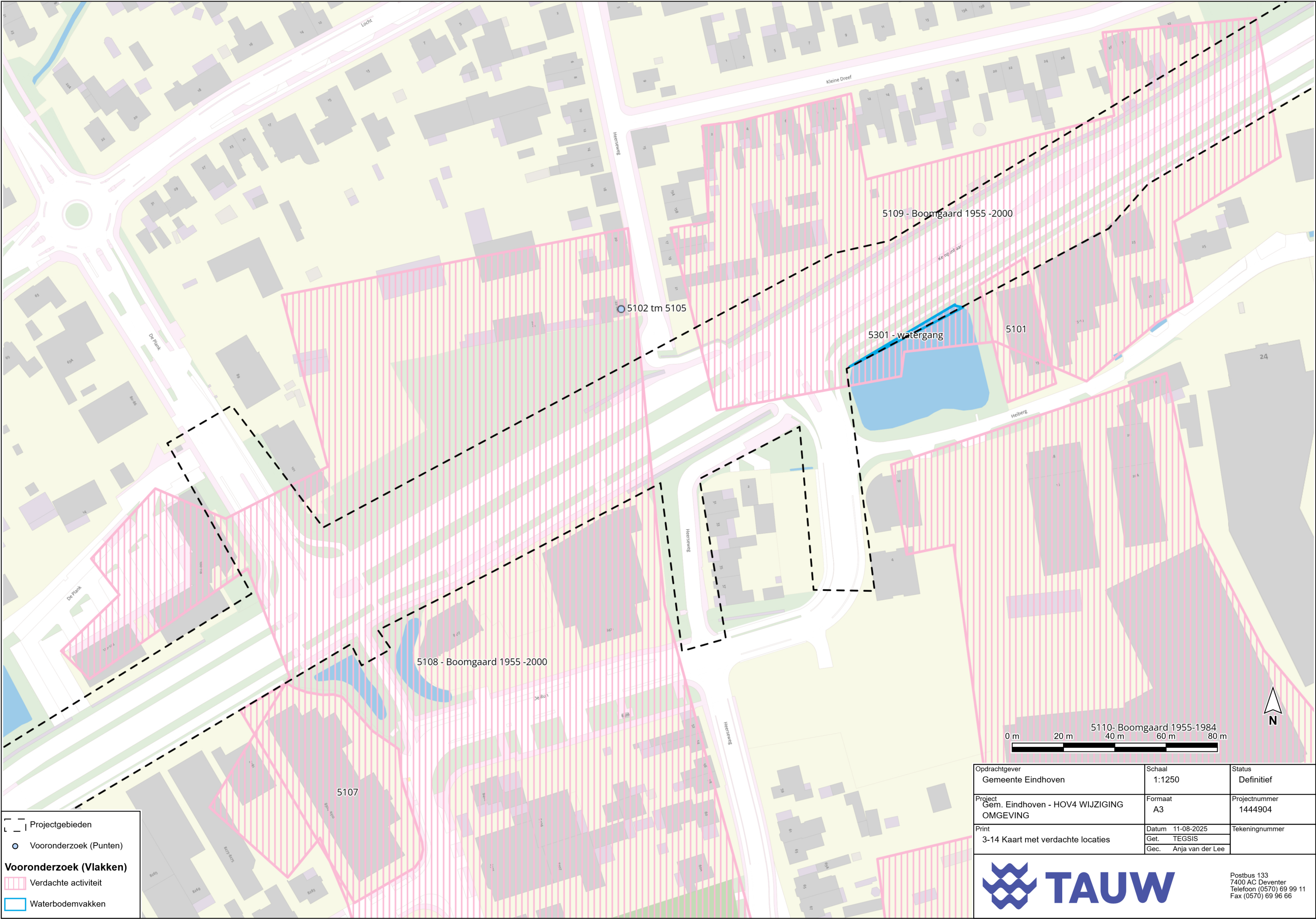
Vooronderzoek (Vlakken)

Verdachte activiteit

Opdrachtgever	Schaal	Status
Gemeente Eindhoven	1:1250	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	A3	1444904
Print	Datum	Tekeningnummer
3-13 Kaart met verdachte locaties	11-08-2025	
	Get.	TEGSIS
	Gec.	Anja van der Lee



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Projectgebieden

Vooronderzoek (Punten)

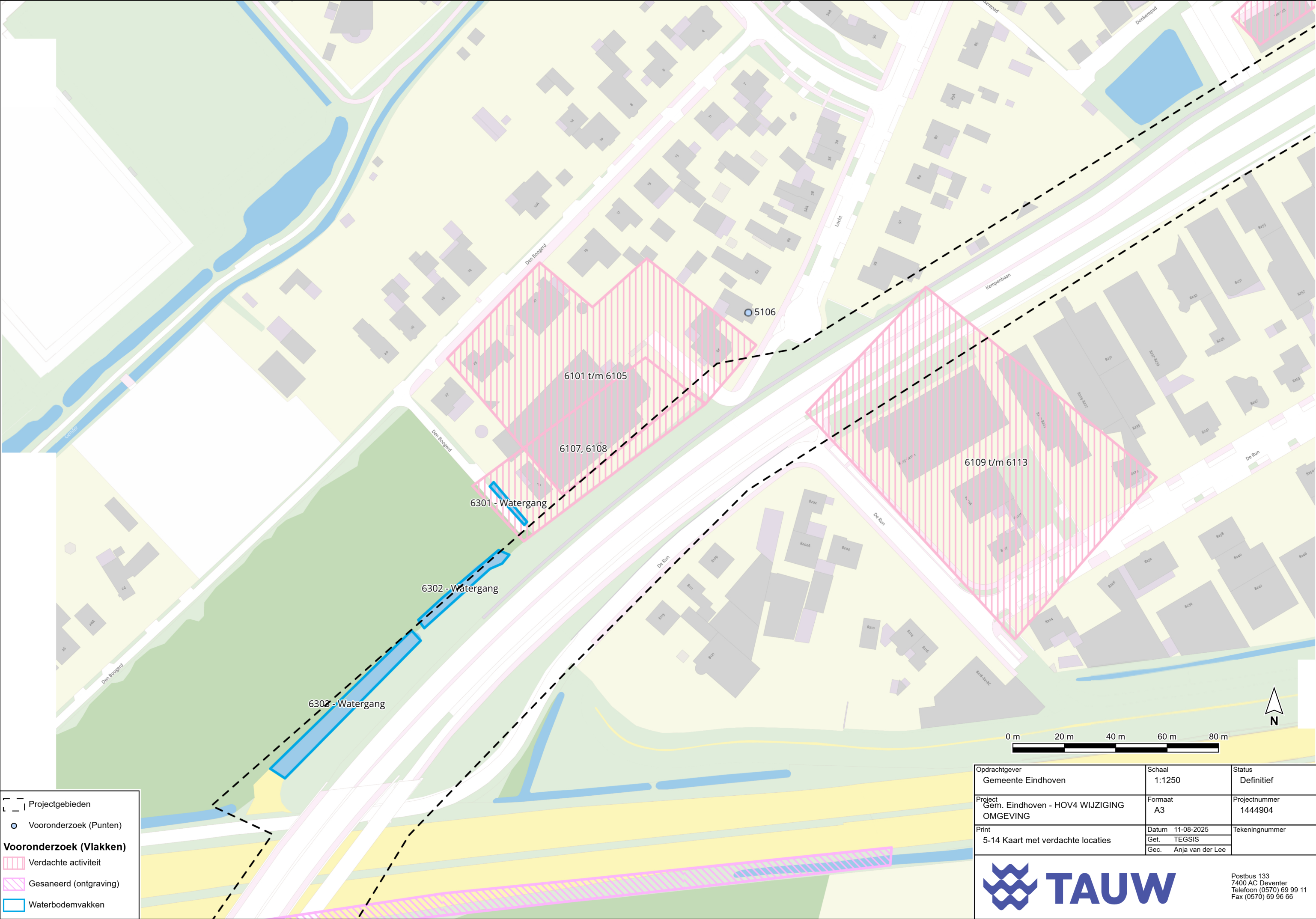
Vooronderzoek (Vlakken)

Verdachte activiteit

Waterbodenvakken

Opdrachtgever	Schaal	Status
Gemeente Eindhoven	1:1250	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	A3	1444904
Print	Datum	Tekeningnummer
3-14 Kaart met verdachte locaties	11-08-2025	
	Get.	TEGSIS
	Gec.	Anja van der Lee

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Projectgebieden

Vooronderzoek (Punten)

Vooronderzoek (Vlakken)

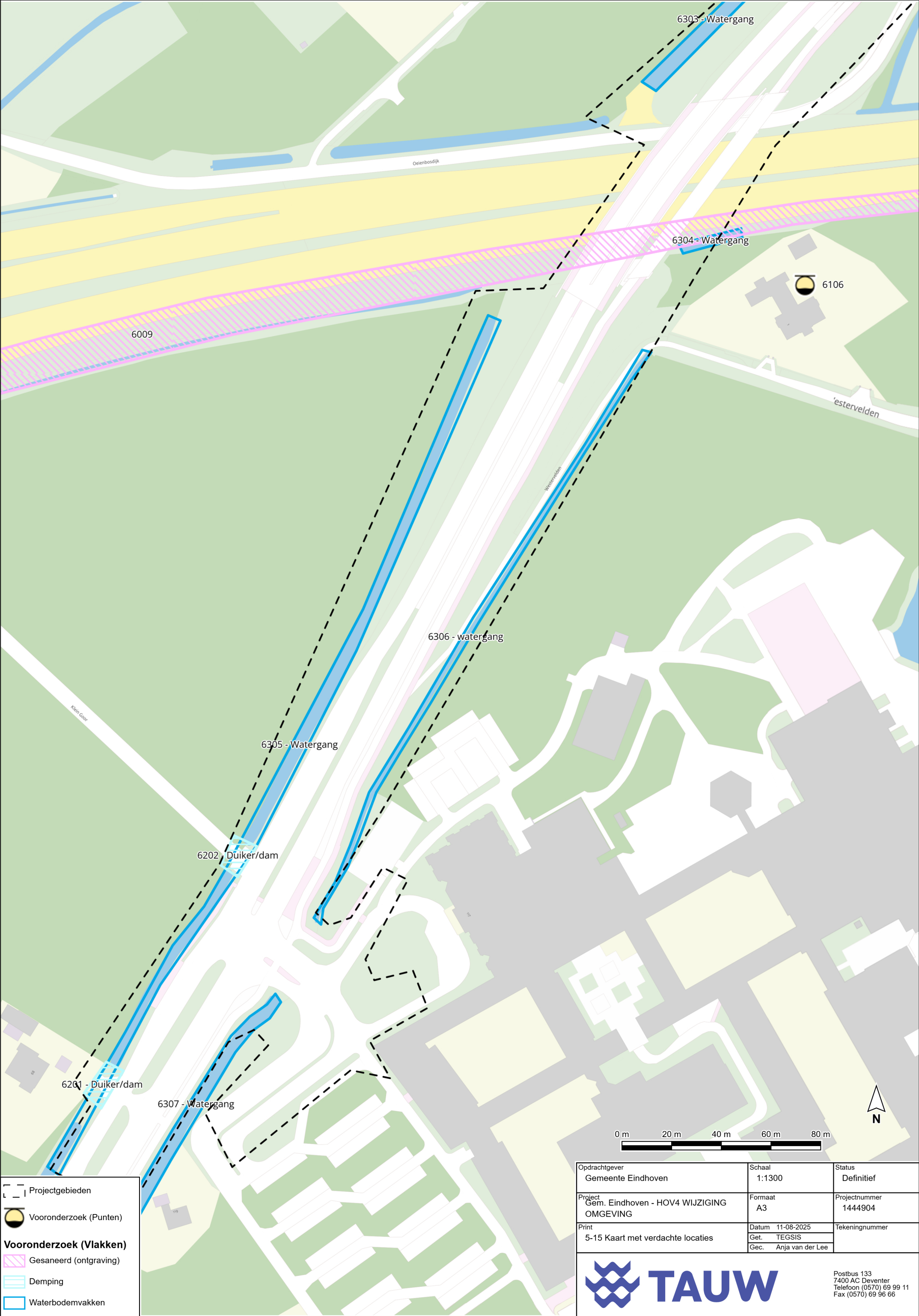
Verdachte activiteit

Gesaneerd (ontgraving)

Waterbodenvakken

Opdrachtgever	Schaal	Status
Gemeente Eindhoven	1:1250	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	A3	1444904
Print	Datum	Tekeningnummer
5-14 Kaart met verdachte locaties	11-08-2025	
	Get.	TEGSIS
	Gec.	Anja van der Lee

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

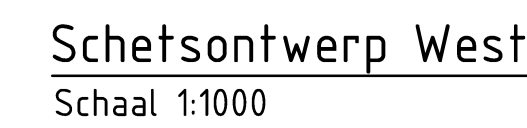


Opdrachtgever Gemeente Eindhoven	Schaal 1:1300	Status Definitief
Project Gem. Eindhoven - HOV4 WIJZIGING OMGEVING	Formaat A3	Projectnummer 1444904
Print 5-15 Kaart met verdachte locaties	Datum 11-08-2025 Get. TEGSIS Gec. Anja van der Lee	Tekeningnummer



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Bijlage 5**Verdachte activiteiten op basis van
omgevingsrapportage**



OPMERKINGEN

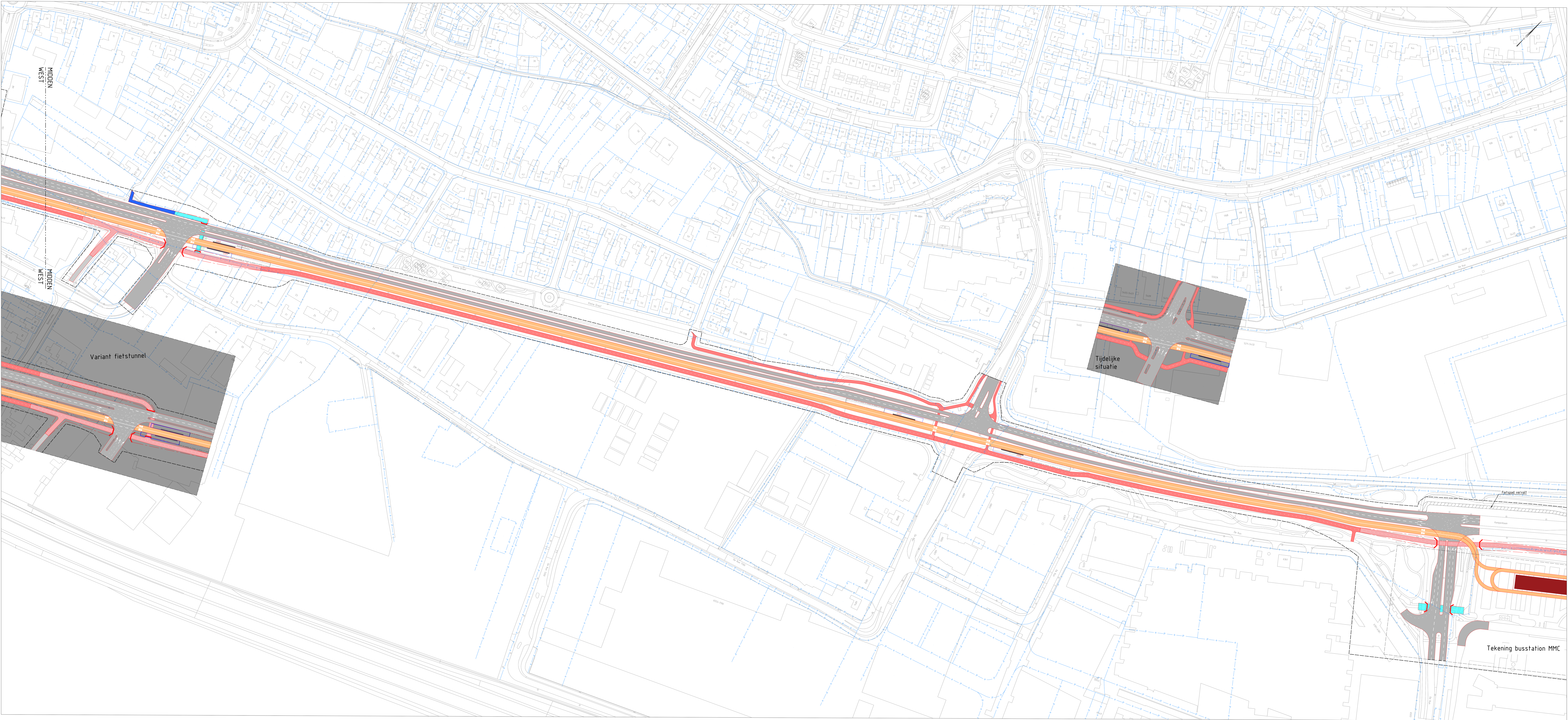
- ## GEKOPPELDE XREFS

YATTAH

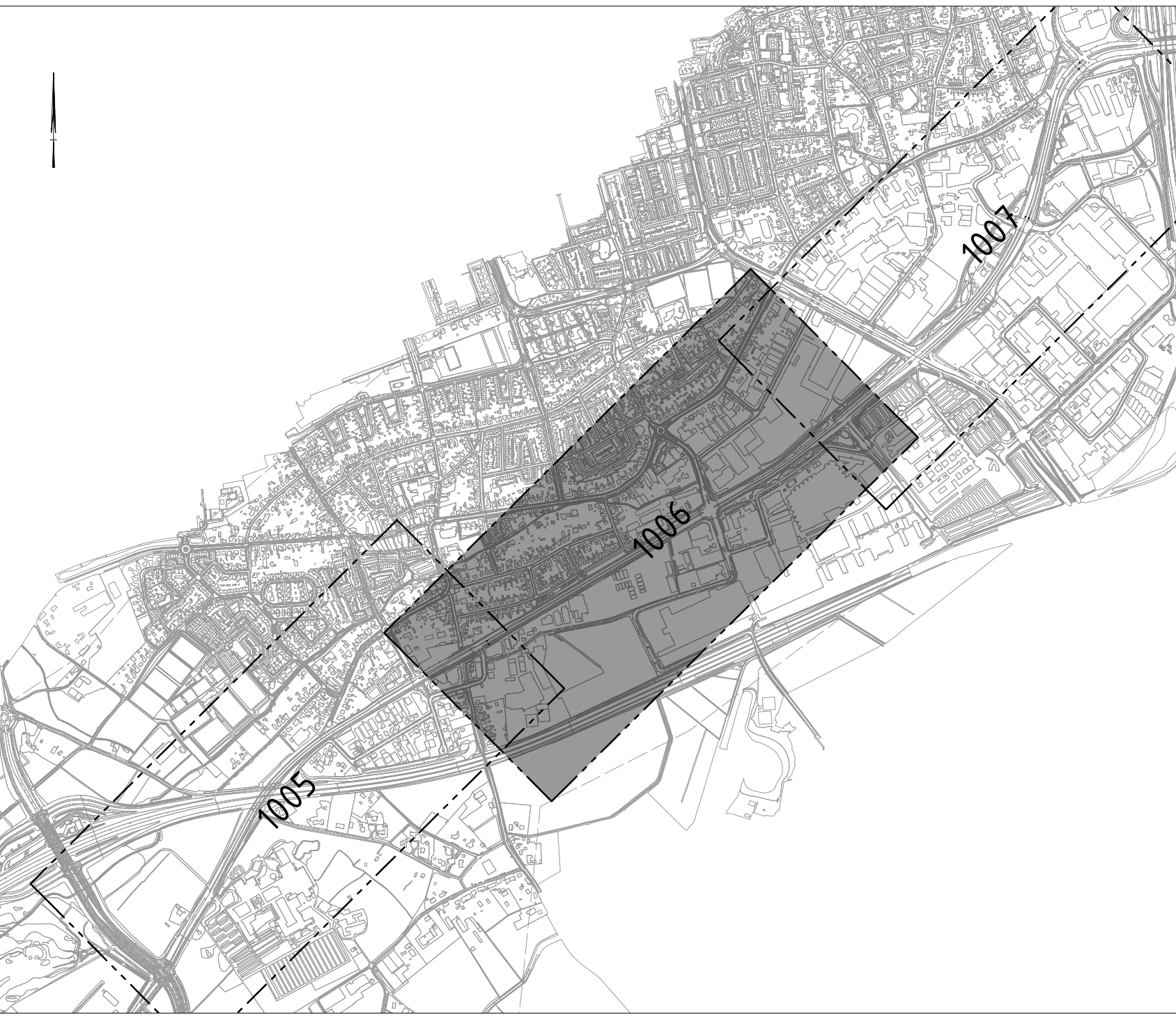
Onderdeel
Schetsontwerp West - Variant 1

Witteveen + Bos Raadgevende Ingenieurs

Van Twickelstraat 2 | Postbus 233 | 7400 AE Deventer | +31 (0)570 69 19 11 | www.ambvewembos.com | KvK 30620751 Finanstaten



Schetsontwerp Midden
Schaal 1:1000



- Overzichtstekening
- Legende
- BGT
 - Kadastrale grenzen
 - Grens
 - Gedruisdwal
 - Nieuwe rijbaan
 - Nieuwe HOV-busbaan
 - Nieuwe fietspad
 - Nieuwe fietstunnel
 - Bestaande fietspad
 - Bestaande HOV-busbaan
 - Verschoven sloot
 - Nieuwe bushalte
 - Ruimte reservering bushalte
 - Bestaande bushalte
 - Voetgangerspad
 - Voetgangerstunnel

ANDERE TEKENINGEN

- 138442-13-1001-DB-1-Overstapingsvarianten oost
- 138442-13-1001-DB-2-Overstapingsvarianten oost
- 138442-13-1001-DB-1-kegelijstige_Overstapingsvarianten
- 138442-13-1001-DB-2-kegelijstige_Overstapingsvarianten
- 138442-13-1001-DB-3-kegelijstige_Overstapingsvarianten

OPMERKINGEN

- Maten in meters (m), tenzij anders vermeld.
- Materialen in millimeters (mm), tenzij anders vermeld.
- Hoekwaaiingen in graden (°), tenzij anders vermeld.
- Polmaten in meters (m) t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld.
- Coördinaten in meters (m) in het RD-systeem, tenzij anders vermeld.
- Busstation is gebaseerd op dubbelgelede bussen van 24 m en 2 MB Sprinter bussen.
- De tussenbussen hebben een breedte van 2 m.
- Voetpad is gebaseerd conform nieuwe CROW richtlijn waarbij 2,1 m tegel + een trottoirband van 15 cm + speling van 5 cm.
- Weg breedte voor een totaal van 2,3 m.
- Door fietspad heeft een breedte van 4,5 m.
- Rechtsbreedte 5,5 m l.v.v. toerren.
- Voetgangerstructuur niet volledig uitgewerkt.

GEKOPPELDE XREFS

- xref-b-00-DOK-Bestands_begrenzing_Veldhoven-001.dwg
- xref-b-00-Luchtfoto_15.dwg
- xref-b-00-BST-AAN-001.dwg
- xref-b-00-BST-Bestands_situatie_Veldhoven-002.dwg
- xref-b-13-nieuwe_situatie_Veldhoven_schaal_variant_1-001.dwg
- xref-b-13-nieuwe_situatie_Veldhoven_schaal_variant_1-002.dwg

SCHAAL 1:1000

Witteveen			
Bos			
WV	Geschied	Datum	Omschrijving

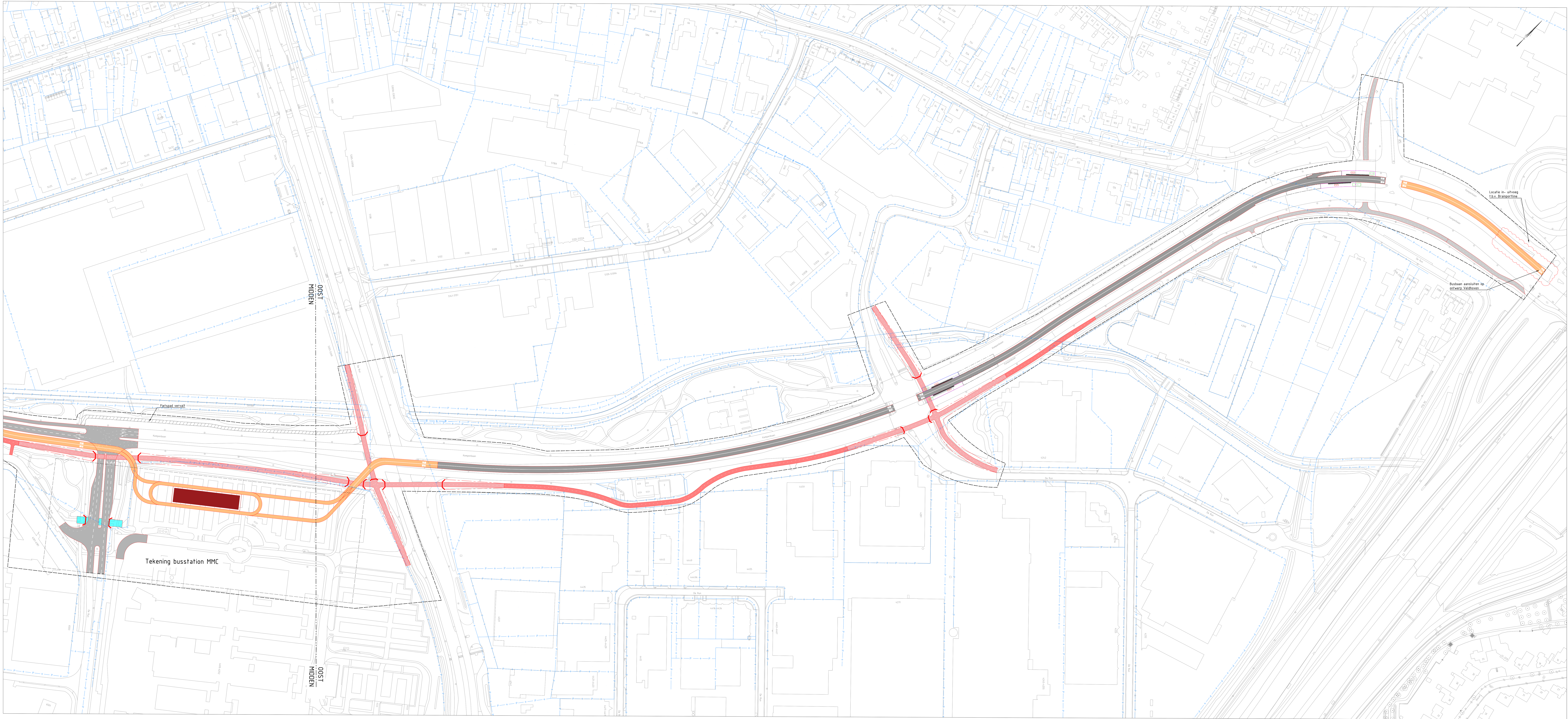
Opdrachtgever
Gemeente Veldhoven
Project
HOV4 Veldhoven

Ontwerper
Schetsontwerp Midden - Variant 1

Status	Concept	Geschied	A. Jor
Datum	26-09-2024	Geschied	R. Vromans
Schaal	1:1000	Geschied	M. Hovenga
Projectcode	138442	Projectcode	13.1006
1:1000	AD	1:1000	1/1

Witteveen-Bos Beeldende Ingenieurs B.V.
Van Tienhovenstraat 2 | Postbus 223 | 4002 AC Oudegraven | +31 (0)30 93 93 11 | www.witteveenbos.com | KvK 08020151

Portaal: 6/26/2024



Schetsontwerp Oost
Schaal 1:1000



- Legende**
- BGT
 - Kadastrale grenzen
 - Grens
 - Gedruis
 - Nieuwe rijbaan
 - Nieuwe HOV-busbaan
 - Nieuwe fietspad
 - Nieuwe fietstunnel
 - Bestaande fietspad
 - Bestaande HOV-busbaan
 - Verschoven sloot
 - Nieuwe bushalte
 - Ruimte reservering bushalte
 - Bestaande bushalte
 - Voetgangerspad
 - Voetgangerstunnel

ANDERE TEKENINGEN

- 138442-13-001-DB-1-2-versiesprofielen varianten oost
- 138442-13-001-DB-2-2-versiesprofielen varianten oost
- 138442-13-001-DB-1-nogelijke_2-versiesprofielen
- 138442-13-001-DB-2-nogelijke_2-versiesprofielen
- 138442-13-001-DB-3-nogelijke_2-versiesprofielen

OPMERKINGEN

- Maten in meters (m), tenzij anders vermeld.
- Materialen in millimeters (mm), tenzij anders vermeld.
- Hoekwaarteling in graden (°), tenzij anders vermeld.
- Polenmaten in meters (m) t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld.
- Coördinaten in meters (m) in het RD-systeem, tenzij anders vermeld.
- Busstation is gebaseerd op dubbelgelede bussen van 24 m en 2 MB Sprinter bussen.
- De busbermen hebben een breedte van 2 m.
- Voetpad is gebaseerd conform nieuwe CROW richtlijn waarbij 2,1 m tegels + een trottoirband van 15 cm + speling van 5 cm.
- Weg voor een totaal van 2,3 m.
- Door fietspad heeft een breedte van 4,5 m.
- Rechtsbreedte 5,5 m l.v.v. zone.
- Voetgangerstructuur niet volledig uitgewerkt.

GEKOPPELDE XREFS

- ref-b-00-DB-1-2-versiesprofielen varianten oost
- ref-b-00-DB-2-2-versiesprofielen varianten oost
- ref-b-00-DB-1-nogelijke_2-versiesprofielen
- ref-b-00-DB-2-nogelijke_2-versiesprofielen
- ref-b-00-DB-3-nogelijke_2-versiesprofielen



Wijk	Gebruik	Datum	Omschrijving
Wijk	Gebruik	Datum	Omschrijving

Opdrachtgever
Gemeente Veldhoven
Project
HOV4 Veldhoven

Ontwerper
Schetsontwerp Oost - Variant 1

Status	Concept	Gebruik	A. Jor
Datum	26-09-2024	Gebruik	R. Vromans
Schaal	1:1000	Gebruik	M. Hovenga
Projectcode	138442	Gebruik	M. Hovenga
Projectnaam	HOV4 Veldhoven	Gebruik	M. Hovenga
Projectnummer	13.1007	Gebruik	M. Hovenga
Projectversie	1/1	Gebruik	M. Hovenga

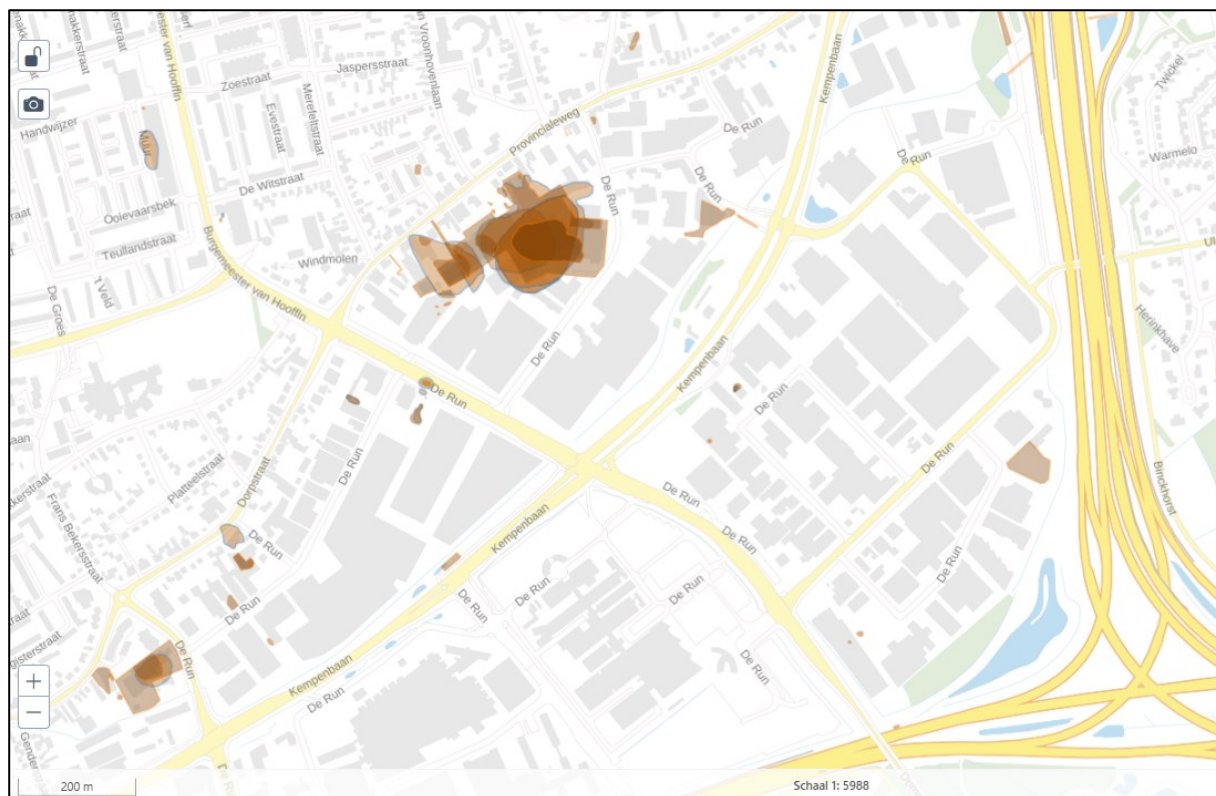
Bijlage 6**Uitgevoerde bodemonderzoeken,
saneringen en verontreinigingssituatie**

Verdachte deellocaties								
Volgnummer (X100-serie)	Adres	Plaats	Locatiecode	Verdachte activiteiten	UBI-klasse	Verdachte parameters (UBI3.0)	Binnen of buiten onderzoekslocatie	Opmerking
1101	De Run 2180	Veldhoven	AA086108063	Stookolietank (UBI-klasse 4)	7	Standaardpakket + MO (C6-C40) BTEXN + VOCl + vinylchloride + PFAS	buiten, binnen 25 meter buffer	Er zijn geen verdere gegevens over bekend, wordt niet benoemd in
1104	De Run 1101 (Simac)	Veldhoven	AA086100767	Autospuitbedrijf (UBI-machinergroothandel)	1	Standaardpakket + asbest + chroom + cyanide + BTEX + VOCl + vinylchloride	buiten (binnen 25 meter buffer)	start, einde en status onbekend
1105				computerfabriek	6	Standaardpakket + chroom + broom + BTEX + VOCl + vinylchloride + cyanide + PFAS		start, einde en status onbekend
1106				elektronische meet-, regel- en controle-apparatenfabriek	6	Standaardpakket + tin + VOCl + vinylchloride (+cresolen), PFAS		start, einde en status onbekend
1107				computerreparatiebedrijf	4	Standaardpakket + chroom + BTEX + VOCl + vinylchloride + cyanide		start, einde en status onbekend
1108	De Run 2164 (Kempenbaan)	Veldhoven	AA086107840	bloemenkwekerij	2	Standaardpakket + OCB	Grenzend aan onderzoekslocatie	1991-2000
1109				sierplanten- en sierstruikenkwekerij	1	Standaardpakket + OCB		
1110				opslag van verf of drukinkt	6	Standaardpakket + BTEX + VOCl + vinylchloride (+fenolen + alcoholen) + PFAS		
1111	De Run 2168 (Volvo van Roosmalen)	Veldhoven	AA086100493	autoreparatiebedrijf	5	Standaardpakket + BTEX + VOCl + vinylchloride (+fenolen + alcoholen)	buiten (binnen 25 meter buffer)	
1112				autowasserij	3	Standaardpakket + BTEX + detergenten + PFAS		
1113				brandstoftank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		
1114				rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	7	Standaardpakket + BTEX + PFAS		
1115				chemicalienopslagplaat	5	Standaardpakket		
1116				opslag van aromatische koolwaterstoffen	6	Standaardpakket + BTEXN		
1117				wegfundering/wegverharding met zinkassen	7	Standaardpakket + arseen + chroom + antimoon		
1118	Meerveldh.	Veldhoven	AA086100011	metaalwarenindustrie	6	Standaardpakket + PFAS	binnen	Exacte ligging niet bekend, geen aanwijzing gevonden op topotijdreis over enige bebouwing 1960-onbekend
1119	Kempenbaan	Veldhoven	AA086100961	ophooglaag (niet gespecificeerd)	6	Verdacht op: Standaardpakket + PFAS	Ligging onbekend	
1120	De Run 2180	Veldhoven	AA086100672	kledingindustrie	3	Standaardpakket + BTEX + PFAS	buiten (binnen 25 meter buffer)	
1121				lerenkledingfabriek	3	Standaardpakket + BTEX + PFAS		
1122				lederindustrie	6	Standaardpakket + arseen + chroom + PFAS		1975-onbekend
1123				borduur- en plisseerwerk	3	Standaardpakket + BTEX		
1124				brandstoftank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		
1125	De Run 4242	Veldhoven	AA086107819	boekbinderijen, brochurederijen	2	Standaardpakket + BTEX + VOCl + vinylchloride (+fenolen)	Grenzend aan onderzoekslocatie	1997-onbekend
1126		Veldhoven	-	Boomgaard inclusief kas	5	OCB, ONB, OPB en asbest	Binnen onderzoekslocatie	
2101	De Run 4101	Veldhoven	AA086100336	metaalwarenindustrie	6	Verdacht op: Standaardpakket + PFAS	Buiten (binnen 25 meter buffer)	
2102	De Run 4105	Veldhoven	AA086100662	aardappelgroothandel	4	Standaardpakket + arseen + VOCl	Binnen onderzoekslocatie	
2103				koelpakhuis	2	Standaardpakket (+glycolen)		
2104				brandstoftank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		onbekend-heden
2105				brandstoftank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		onbekend-1992
2106				brandstoftank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		onbekend-1992
2107				brandstoftank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		1972-1992
2108				vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij	8	Standaardpakket + BTEX + VOCl + vinylchloride (+cresolen) + PFAS		1973-onbekend
2109				ophooglaag met	8	Standaardpakket		onbekend-1994
2110				goederenopslagplaats	4	Standaardpakket		
2111				erfverharding met puin en/of bouw en gronddepot (vervuilde)	6	Standaardpakket + asbest		
2112					5	Standaardpakket		
2113	Kempenbaan 1 (Tankstation Shell)	Veldhoven	AA086100031	benzine-service-station	8	Standaardpakket + minerale olie (C6-C40) + BTEXN + MTBE + ETBE	Grenzend aan onderzoekslocatie	1989-heden (Shell tankstation + autowasserij)
2114				brandstoffengroothandel	5	Standaardpakket + arseen		1989-1993
2115				minerale olieproductengroothandel (vloeibaar)	8	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		1989-1993
2116				brandstoffengroothandel (vloeibaar)	8	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		1989-1993
2117				brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	7	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		1989-1993
2118				hbo-tank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		

2119				ophooglaag met grond	1	onbekend-onbekend UBI-code: 900079 Verdacht op: Standaardpakket		
2120	Kempenbaan 2 (Tankstation ESSO)	Veldhoven	AA086100019	benzine-service-station	8	Standaardpakket + minerale olie (C6-C40) + BTEXN + MTBE + ETBE	Grenzend aan onderzoekslocatie	ESSO tankstation
2121				brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	7	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		
2122				rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	7	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		1991-1993
2123	De Run 5149-5151	Veldhoven	AA086107822	metaalconstructiebedrijf	6	Standaardpakket + BTEX + VOCI + vinylchloride + PFAS	Grenzend aan onderzoekslocatie	
2124				transportbedrijf	5	Standaardpakket + chroom + VOCI + BTEX		1993-heden
2125				zaai- en	3	Standaardpakket + OCB's		
2126				machine- en apparatenreparatiebedrijf	6	Standaardpakket + asbest + chroom + cyanide + BTEX + VOCI + vinylchloride		1964-onbekend
2127				elektrotechnisch installatiebedrijf	2	Standaardpakket + tin + VOCI + vinylchloride (+cresolen)		1970-onbekend
2128				goederenopslagplaats	4	Standaardpakket		1993-onbekend
2129	De Run (O.L.Vrouwendijk)	Veldhoven	AA086100747	stortplaats op land (niet gespecificeerd)	7	Verdacht op: Standaardpakket + PFAS	Binnen onderzoekslocatie	
2130	De Run 4445 (Honda)	Veldhoven	AA086100344	auto-onderdelen servicebedrijf	4	Standaardpakket + chroom + BTEX + VOCI + vinylchloride	Grenzend aan onderzoekslocatie	onbekend-heden
2131				tectyleerinrichting		onbekend-heden UBI-code: 502051 Verdacht op: Standaardpakket + BTEXN + VOCI (+cresolen)		
2132				hbo-tank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6- C40)		onbekend-heden
2133				hbo-tank (bovengronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6- C40)		onbekend-heden
2134				afgewerkte olietank	4	Standaardpakket + BTEXN		onbekend-heden
2135				opslag van vetzuren of zeppen	5	Standaardpakket + VOCI		Onbekend-heden >S en >I
2136	De Run 4459 (BAS Truck Center Veldhoven)	Veldhoven	AA086100070	transportmiddelenfabriek n.e.g.	6	Standaardpakket + asbest + chroom + cyanide + BTEX + VOCI + vinylchloride + PFAS	Binnen onderzoekslocatie	
2137				autohandel (geen)	1	Standaardpakket+BTEX		
2138				wrachtwagenreparatiebedrijf	6	Standaardpakket + chroom + cyanide + BTEX + VOCI + vinylchloride		
2139				autobussenreparatiebedrijf	6	Standaardpakket + chroom + cyanide + BTEX + VOCI + vinylchloride		
2140				autoreparatiebedrijf	5	Standaardpakket + chroom + BTEX + VOCI + vinylchloride		1979-onbekend
2141				brandstoftank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6- C40)		1979-onbekend
2142	De Run 4600 (Maxima Medisch Centrum)	Veldhoven	AA086100419	ziekenhuis	4	Standaardpakket + BTEX + VOCI (+alcoholen)	Binnen onderzoekslocatie	
2143				brandstoftank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6- C40)		1977-onbekend
2144	De Run 4521	Veldhoven	AA086100738	kunststofproductenindustrie	4	Standaardpakket + BTEX + VOCI + vinylchloride + PFAS (UBI-klasse 5)	Grenzend aan onderzoekslocatie	
2145				kachel- en haardenfabriek	7	Standaardpakket + chroom + VOCI + vinylchloride + asbest		1978-onbekend
2146				opslag van aldehyden, ethers, esters of	5	Standaardpakket + olie vluchtig C6-C10		1978-onbekend
3101	Kempenbaan (ong)	Veldhoven	AA086100953	stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	7	Standaardpakket + asbest + PFAS	Binnen onderzoekslocatie	exacte contouren niet duidelijk op kaart omgevingsrapportage
4101	De Run 5618 (Milieustation)	Veldhoven	AA086107216	gemeentelijke, provinciale en	5	Standaardpakket + BTEX	Binnen onderzoekslocatie	onbekend-heden
4102				wegensteunpunt/zoutop	5	Standaardpakket + BTEX		onbekend-heden
4103				autoreparatiebedrijf	5	Standaardpakket + chroom + BTEX + VOCI + vinylchloride		onbekend-heden
4104				autowasserij	3	Standaardpakket + detergenten		onbekend-heden
4105				brandstoftank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6- C40)		onbekend-heden
4106				rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	7	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		onbekend-heden
4107				straat- en	3	Standaardpakket		onbekend-heden
4108				chemische	5	Standaardpakket		onbekend-heden
4109				opslag van gassen	4	Standaardpakket		onbekend-heden
4110				machine- en	7	Standaardpakket + BTEX + PFAS		
4111				metaalwarenindustrie	6	Standaardpakket + PFAS		
4112				machine- onderdelenfabriek	6	Standaardpakket + asbest + chroom + cyanide + BTEX + VOCI + vinylchloride		
4113				machine- en apparatenreparatiebedrijf	7	Standaardpakket + asbest + chroom + cyanide + BTEX + VOCI + vinylchloride + PFAS (UBI-klasse 7)		1996-onbekend
4114	Heiberg 31	Veldhoven	AA086107312	akkerbouwproductengro	3	Standaardpakket + OCB's	Binnen onderzoekslocatie	
4115				hbo-tank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6- C40)		
4116				brandstoftank (bovengronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6- C40)		1975-heden
4117	De Run 6371 (Carglas)	Veldhoven	AA086100642	autoreparatiebedrijf	5	Standaardpakket + chroom + BTEX + VOCI + vinylchloride	Buiten (binnen 25 meter buffer)	Perceel momenteel braakliggend
4118	De Run 5404 (Groenen- grond en sloopwerken)	Veldhoven	AA086107718	benzine-service-station	8	Standaardpakket + minerale olie (C6-C40) + BTEXN + MTBE + ETBE	Buiten (binnen 25 meter buffer)	onbekend-1990
4119				machineverhuurbedrijf	2	Standaardpakket + BTEX		1986-onbekend
4120				verfspuitinrichting (metaal)	7	Standaardpakket + chroom + cyanide + BTEX + VOCI + vinylchloride + PFAS		1972-onbekend

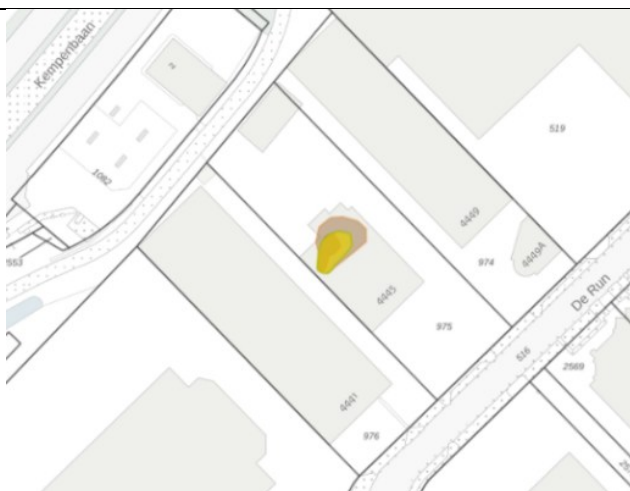
4121				lasinrichting	2	Standaardpakket + arseen		
4122				automatenfabriek	6	Standaardpakket + chroom + cyanide + BTEX + VOCl + vinylchloride		1986-onbekend
4123				machine- en apparatenreparatiebedrijf	6	Standaardpakket + asbest + chroom + cyanide + BTEX + VOCl + vinylchloride		
4124				brandstoftank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		onbekend-1990
4125				brandstoftank (bovengronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		1974-1990
4126	Kleine Dreef 25	Veldhoven	AA086100592	hbo-tank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)	Buiten (binnen 25 meter buffer)	
4127	Kleine Dreef 37	Veldhoven	AA086100777	brandstoftank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)	Buiten (binnen 25 meter buffer)	
4128	Kleine Dreef 55	Veldhoven	AA086100231	hbo-tank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)		
4129	Kleine Dreef 59	Veldhoven	AA086100232	kunststofproduktenindustrie	5	Standaardpakket + BTEX + VOCl + vinylchloride + PFAS (UBI-klasse 5)	Buiten (binnen 25 meter buffer)	
4130				overige textielindustrie	4	Standaardpakket + PFAS		1986-onbekend
4131				gebrede en gehaakte stoffenfabriek (tricot)	3	Standaardpakket + BTEX + PFAS		
4132				overige	4	Standaardpakket + BTEX + PFAS		1986-onbekend
4133				houtbe- en -	5	Standaardpakket		
4134				overige reparatiebedrijven tbv	3	Standaardpakket		
4135	Kleine Dreef 61	Veldhoven	AA086100719	autospuitsbedrijf (geen plaatwerk)	7	Standaardpakket + BTEX + VOCl + vinylchloride + PFAS (UBI-klasse 7)	Binnen onderzoekslocatie	
4136				autoplaatwerk annex spuiterij	7	Standaardpakket + BTEX + VOCl + vinylchloride + PFAS (UBI-klasse 7)		
4137	Kleine Dreef 59B	Veldhoven	AA086100100	houtbe- en -	5	Standaardpakket	Buiten (binnen 25 meter buffer)	
4138				bouwinstallatiebedrijve	4	Standaardpakket		
5101	Heiberg 13	Veldhoven	AA086100574	was-, poets- en reinigingsmiddelengroot	2	Standaardpakket + BTEX + VOCl + vinylchloride	Binnen onderzoekslocatie	
5102	Heerseweg 22	Veldhoven	AA086100655	transportbedrijf	5	Standaardpakket + chroom + VOCl + BTEX	Buiten (binnen 25 meter buffer)	1976-1981
5103				sloperij van	1	Standaardpakket + BTEX + asbest		
5104				grond-, water- en wegenbouwkundige	3	Standaardpakket + BTEXN		
5105				bouwnijverheid	4	Standaardpakket + asbest		
5106	Locht 64	Veldhoven	AA086100731	huishoudelijke metaalwarenfabriek	7	Standaardpakket + chroom + cyanide + BTEX + VOCl + vinylchloride + PFAS	Buiten (binnen 25 meter buffer)	1962-onbekend
5107	De Run 8304	Veldhoven	AA086100541	doe-het-zelf winkel	2	Standaardpakket + BTEX + VOCl + vinylchloride (+fenolen)	Buiten (binnen 25 meter buffer)	
5108		Veldhoven	-	Boomgaard	5	OCB, ONB, OPB	Binnen	
5109		Veldhoven	-	Boomgaard	5	OCB, ONB, OPB	Binnen	
5110		Veldhoven	-	Boomgaard	5	OCB, ONB, OPB	Buiten (binnen 25 meter buffer)	
6101	Locht 66	Veldhoven	AA086107426	transportbedrijf	5	Standaardpakket + chroom + VOCl + BTEX	Binnen onderzoekslocatie	
6102				sloperij van	1	Standaardpakket + BTEX + asbest		
6103				grond-, water- en wegenbouwkundige	3	Standaardpakket + BTEXN		
6104				grondwerken bedrijf	1	Standaardpakket + BTEX		
6105				container-, oplegger- en aanhangwagenverhuurb	4	Standaardpakket + chroom + BTEX + VOCl (+glycolen)		
6106	Westervelden 1	Veldhoven	AA086107600	hbo-tank (ondergronds)	4	Standaardpakket + BTEXN + minerale olie (C6-C40)	Buiten (binnen 25 meter buffer)	ligging van de tank niet bekend, indicatief ingetekend
6107	Locht 66a	Veldhoven	AA086100107	groente- en metaalmeubelfabriek	5	Standaardpakket + tin	Binnen onderzoekslocatie	ligging niet duidelijk bekend, indicatief ingetekend
6108					7	Standaardpakket + chroom + cyanide + BTEX + VOCl + vinylchloride + PFAS		
6109	Gildestraat 25 (Coppelmans Bouwbedrijven)	Veldhoven	AA086100261	timmerfabriek	5	Standaardpakket + chroom + BTEX + VOCl (+pentachloor)fenolen	Binnen onderzoekslocatie	ligging niet duidelijk, indicatief ingetekend obv topotijdreis
6110				machine- en apparatenreparatiebedrijf	6	Standaardpakket + asbest + chroom + cyanide + BTEX + VOCl + vinylchloride		ligging niet duidelijk, indicatief ingetekend obv topotijdreis 1969-onbekend
6111				burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	3	Standaardpakket + BTEX + VOCl + asbest (+fenolen)		ligging niet duidelijk, indicatief ingetekend obv topotijdreis 1988-1999
6112				bouwnijverheid	4	Standaardpakket + asbest		ligging niet duidelijk, indicatief ingetekend obv topotijdreis
6113				goederenopslagplaats	4	Standaardpakket		ligging niet duidelijk, indicatief ingetekend obv topotijdreis

Bijlage 7 Ligging grondwaterverontreinigingen



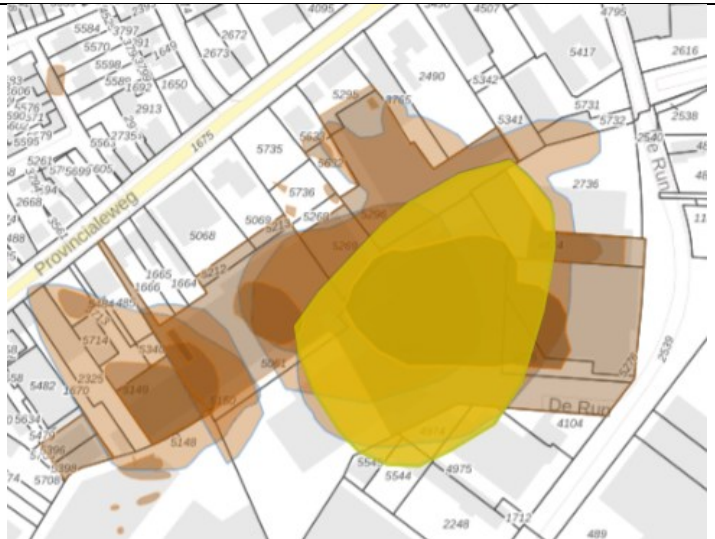
De Run 4445 (NB086100587)

Stoffen: minerale olie.



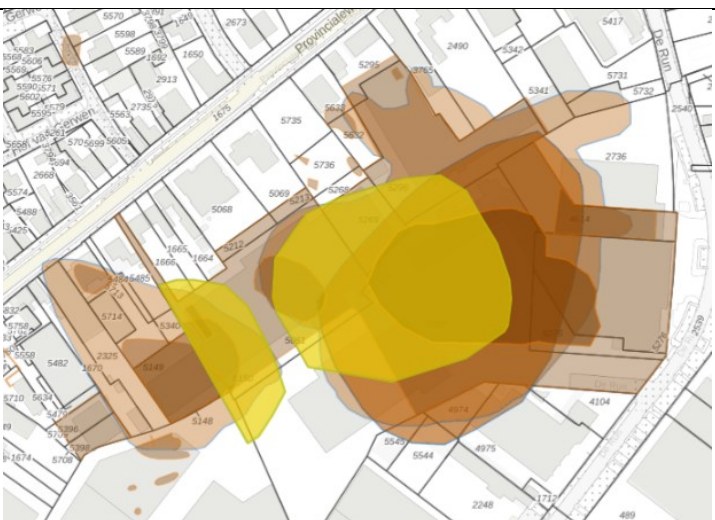
Dommelstraat Veldhoven
(NB086100008) / De Run 5118a,
Verzinkerij Meerveldhoven
(NB086100086)

Stoffen: arseen, cadmium, lood, nikkel,
zink, minerale olie, benzeen,
ethylbenzeen, toluene, xylenen,
trichlooretheen, tetrachlooretheen, cis-
1,2-dichlooretheen



Provincialeweg 45, voormalige
chemische wasserij OZON
(NB086100090)

Stoffen: zink, benzeen,
tetrachlooretheen.



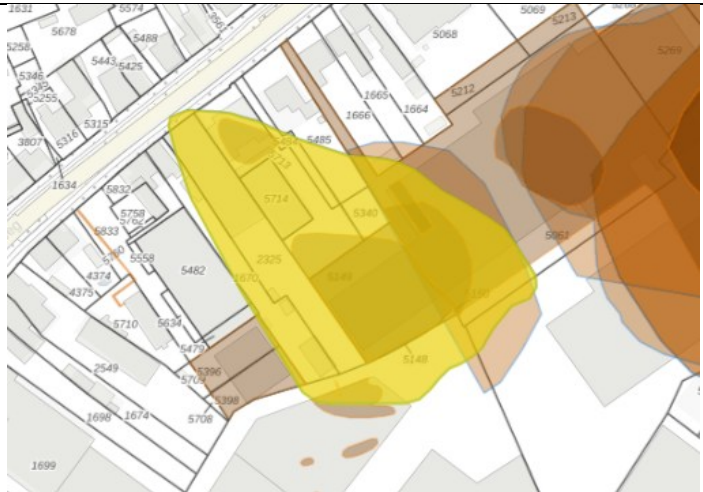
Provincialeweg 48-50, 60 en De Run
5118a (NB086102088)

Stoffen: zink minerale olie, VOCI's



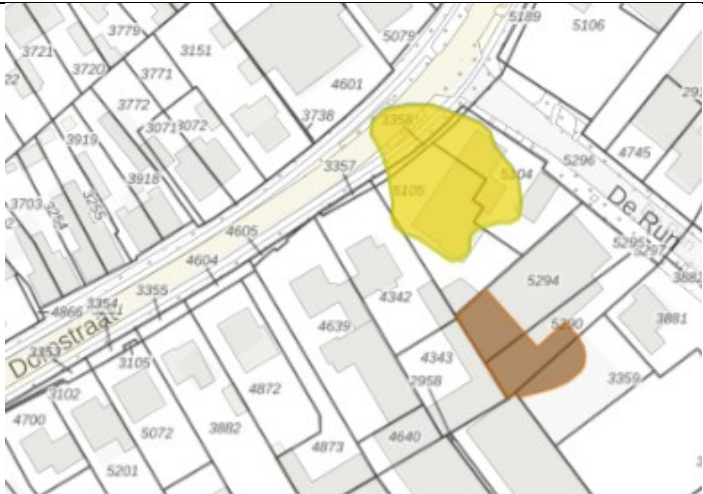
Provincialeweg 32-34, vm wasserij Spoli
(NB086100093)

Stoffen: minerale olie, benzeen,
trichlooretheen, tetrachlooretheen,
trans-1,2-dichlooretheen, chlooretheen
(vinylchloride)



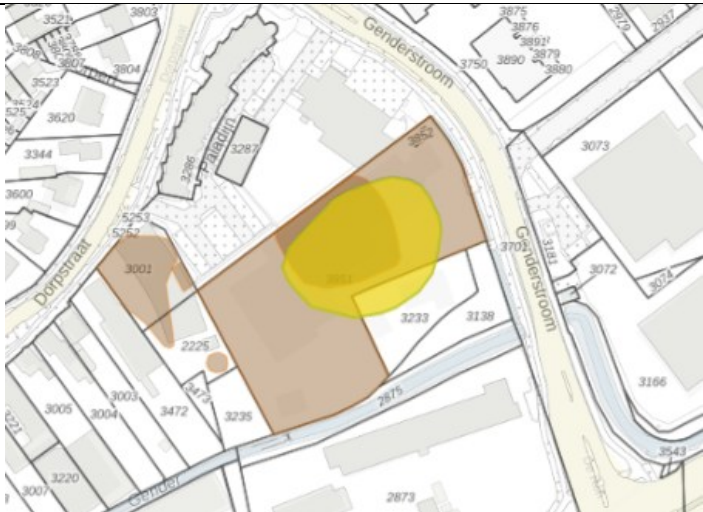
Dorpstraat 118 (NB086100029)

Stoffen: minerale olie, benzeen.



De Run 5612-5614, Wasserij Pigeaud
(NB086100092)

Stoffen: trichlooretheen,
tetrachlooretheen, cis-1,2-
dichlooretheen, chlooretheen
(vinylchloride)



Bijlage 8 Resultaten vooronderzoek waterbodembodem

A1: Basis milieuhygiënisch vooronderzoek

Op het kaartmateriaal in bijlage 4 zijn alle waterbodems aangegeven en genummerd. Bij het aangegeven van de waterbodems is eveneens rekening gehouden met de locaties waar de bestemming gewijzigd dient te worden, hetzij dat deze gedempt worden en/of verlegd. Indien de bestemming niet veranderd, is de betreffende waterbodem ook niet meegenomen en derhalve niet beschouwd. Op het kaartmateriaal in bijlage 4 zijn enkel de te beschouwen watergangen ingetekend.

B8.1 Gegevens over de onderzoekslocatie

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Ligging onderzoekslocatie	De te onderzoeken watergangen en poelen zijn hoofdzakelijk gelegen in het stedelijk gebied van Veldhoven. Daarnaast liggen een aantal watergangen in bosrijk gebied (zuidwestelijke deel onderzoekslocatie). De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in situatietekeningen in bijlage 4.	Opdrachtgever
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	- Watergang 2301: L: 380 m, B: max. 3,5 m - Poel 3301: 15 m² - Poel 3302: 200 m² - Poel 3303: 330 m² - Poel 3304: 160 m² - Poel 3305: 390 m² - Watergang 4301: L: 285 m, B: max. 4,0 m - Watergang 5301: L: 50 m, B: max. 2,5 m - Watergang 6301: L: 20 m, B: max. 2,0 m - Watergang 6302: L: 45 m, B: max. 4,0 m - Watergang 6303: L: 75 m, B: max. 55 m - Watergang 6304: L: 25 m, B: max. 4,0 m - Watergang 6305: L: 385 m, B: max. 3,5 m - Watergang 6306: L: 260 m, B: max. 1,5 m - Watergang 6307: L: 105 m, B: max. 5,0 m De verticale afbakening betreft de volledige sliblaag en de vaste (water)bodem tot 0,5 m -vwb. De dieptes van de watergangen en de poelen zijn op dit moment niet bekend.	Opdrachtgever
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken,	De meeste watergangen betreffen sloten ten behoeve van de afwatering van de naastgelegen wegen of industriële percelen dan wel het naastgelegen	Cyclomedia Streetsmart, Legger Waterschap de Dommel

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
oeverbeschermende materialen	bosgebied (met name in het zuidwestelijke deel). De watergangen bevinden zich vrijwel direct aangrenzend aan de aanwezig infrastructuur. Ter plaatse van de watergang aan de kruising van Locht en Klein Goor en ter hoogte van Locht 68 (watergang 6305) zijn duikers aanwezig parallel aan de Kempenbaan/Locht. Ter hoogte van De Run 4242 is een duiker aanwezig waar de Gender de Kempenbaan kruist. Bij watergang 2301 is onder het fietspad een duiker aanwezig. Over de aanwezige poelen 3303 en 3305 zijn een bruggen aanwezig. Voor het overige zijn op basis van de geraadpleegde bronnen geen duikers, bruggen bebouwing of oeverbeschermende maatregelen waargenomen.	
Asbesthoudende toepassingen op de kant en de directe omgeving van het water	Niet waargenomen middels digitale terreinverkenning.	Cyclomedia Streetsmart
Watertype	Lintvormig water (watergangen), overig water (poelen)	Cyclomedia
Sedimentatiepatroon, de dikte en opbouw van de waterbodem en de sedimentatiesnelheid	Er zijn geen gegevens bekend over het sedimentatiepatroon.	-
De waterhuiskundige functies en het gebruik tot nu toe	Afwatering van naastgelegen percelen en infrastructuur. De primaire watergangen zijn voor de aan- en afvoer van water binnen het gebied	Cyclomedia Streetsmart
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Het is onbekend wanneer er voor het laatst is gebaggerd.	Waterschap de Dommel
Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	Voor zo ver bekend, niet uitgevoerd	Waterschap de Dommel en omgevingsrapportage Noord-Brabant
Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	Voor zo ver bekend, niet uitgevoerd	Waterschap de Dommel en omgevingsrapportage Noord-Brabant
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	Gezien de diverse verdachte activiteiten grenzen aan de watergangen en poelen, kan een overschrijding van de interventiewaarde niet worden uitgesloten. Verkenkend onderzoek is nodig om dit uit te sluiten	Geraadpleegde bronnen
Beheerder(s)	De A- en B- watergangen worden beheerd door Waterschap de Dommel	Geraadpleegde bronnen

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
	Van de overige watergangen is niet precies bekend wie de beheerders zijn. Mogelijk ligt het beheer hiervan bij de gemeente of bij de eigenaar van het aangrenzende perceel.	

B8.2 Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen (onder andere voormalige en huidige lozingspunten)	Op de locatie en nabij de watergangen zijn voormalige boomgaarden/fruitkwekerijen aanwezig geweest die de locatie verdacht maken op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Het is onbekend of er riooloverstorten aanwezig zijn	Topotijdreis, legger waterschap De Dommel, digitale terreinverkenning
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen (onder andere brand met asbest)	Er hebben zich geen ongewone voorvallen voorgedaan op de onderzoekslocatie.	Omgevingsrapportage Noord-Brabant
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	Er is geen sprake van beroeps- of pleziermotorvaart.	Digitale terreinverkenning, Cyclomedia Streetsmart
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag of betreft (berm)sloten op een afstand van ten minste 15 m waarin de wegriolering loost	Nee	Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	Er zijn geen gegevens over oeverbeschoeiingen of steigers met gecreosoteerde olie behandeld hout bekend.	Terreinverkenning, Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op de onderzoekslocatie.	Digitale terreinverkenning, Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)	De onderzoekslocatie wordt niet beïnvloedt door aanwezigheid van bodemvreemd materiaal elders op of nabij de locatie.	Terreinverkenning, Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	Er zijn geen invloeden van overige niet genoemde diffuse bronnen.	Terreinverkenning, Cyclomedia Streetsmart

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Het talud en de oever maken geen deel uit van de onderzoekslocatie	Terreinverkenning
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	Er zijn geen overige aanwijzingen voor het voorkomen van bodemvreemd materiaal.	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)

Conclusie uit basis milieuhygiënisch vooronderzoek	De locatie betreft een diffuus belast stedelijk en/of industrieel gebied.
---	---

A2: Specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek

B8.3 Diffuus belaste deellocatie (stedelijk / industriegebied), onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting (ten minste de aspecten van onderdeel 2 van tabel A.1 inhoudelijk te beantwoorden)

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Waterbodem	<i>Achtergrondbelasting door diffuse verontreiniging:</i> Bestrijdingsmiddelen (OCB), PFAS, afwatering van de weg (zware metalen, PAK, minerale olie)	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Waterkwaliteit, zwevende stof	<i>Probleemstoffen waterbodem gerelateerd:</i> Niet van toepassing, kwaliteit waterbodem onbekend	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Lozingen/calamiteiten (bedrijfsmatig inclusief op- en overslag)	<i>Probleemstoffen waterbodem gerelateerd:</i> Niet van toepassing, niet bekend	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Bronnen oeverbeschermende materialen en kunstwerken	<i>Probleemstoffen waterbodem gerelateerd:</i> Niet van toepassing	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
PFAS-verdachtheid van de bodem	Op/nabij de onderzoekslocatie zijn activiteiten of historische activiteiten bekend die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen. Deze zijn besproken in paragraaf 2.8 van het landbodem vooronderzoek. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu beperkt geacht. De locatie is niet gelegen in een gebied met specifiek beleid voor PFAS. De locatie is verdacht op GenX.	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Natuurlijke achtergrondwaarden	Bekend is dat in de regio zware metalen verhoogd voorkomen in het grondwater	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)

B8.4 Overige onderzoeksaspecten (kwetsbare) objecten en obstakels uitvoering werkzaamheden

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Grondwaterbeschermingsgebied (in omgeving)	Bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied	https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten
Natura 2000-gebied	Bevindt zich niet in een natura 2000-gebied	Natura 2000
Uitvoeringsaspecten (obstakels, kabels en leidingen e.d.)	nader te bepalen op basis van KLIC-melding	Opdrachtgever

Tot besluit

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Afwijkingen ten opzichte van NEN 5717:2017	In afwijking op de NEN 5717 is geen fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden wordt een terreinverkenning uitgevoerd waarmee het vooronderzoek formeel is afgerond.	-
Leemte in kennis	Geen	-
Asbest	Onverdacht	-
Ontpofbare oorlogsresten	Onverdacht	BeoBOM Ruimingskaart
Archeologie	Lage verwachting	Opdrachtgever
Veiligheidsklasse CROW 400	Onbekend, niet te bepalen op basis van de gegevens uit het vooronderzoek.	Eerder uitgevoerd (water)bodemonderzoek
Geldigheidsduur	Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van NEN 5717:2023 geldig van 3 tot 5 jaar, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt.	-

Bijlage 9 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

Veiligheid en Gezondheid in ontwerpfase (Arbobesluit)

Bij de ontwerpwerkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene uitgangspunten van Veiligheid en Gezondheid (V&G) volgens artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. TAUW heeft als ontwerpende partij de wettelijke verplichting voor het maken van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van het ontwerp. TAUW streeft er naar om V&G-risico's bij de bron aan te pakken.

Duurzaamheid binnen bodemdiensten TAUW

Bij TAUW zijn we ons bewust van het grote belang van de 17 duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (<https://sdgs.un.org/goals>). Wij streven er naar om de relevante doelstellingen te integreren in elk aspect van ons interne bedrijfsproces en in elke dienst die we met en voor onze klanten uitvoeren. Op het gebied van bodem opereren we onder andere volgens de internationale standaard ISO 18504:2017 'Soil quality - Sustainable remediation' (Bodemkwaliteit – Duurzame sanering) en ons interne begeleidingsdocument 'Sustainable Soil & Groundwater Remediation' (Duurzame bodem- en grondwatersanering). Bovendien nemen wij actief deel aan netwerkorganisaties die duurzaamheid hoog in het vaandel hebben, zoals NICOLE (Network of Industrially Co-ordinated Sustainable Land Management in Europe, (www.nicole.org)) en Deltaplan Biodiversiteitsherstel (www.samenvoorbiodiversiteit.nl). Het toevoegen van duurzaamheidsaspecten en de transparante communicatie daarover in onze projecten dragen bij aan een groter draagvlak in de samenleving voor de gekozen oplossingen, een beter milieu en een betere kosten-batenverhouding.

Duurzaamheid binnen bodemonderzoek

Voor grond- en grondwateronderzoek streven wij ernaar het verbruik van energie, materialen en chemicaliën en de productie van afval tot een minimum te beperken. In eerste instantie minimaliseren we het aantal reisdreftbewegingen voor veldonderzoek door middel van een geoptimaliseerde projectplanning, een modelprognose van de verontreinigingssituatie voorafgaand aan onderzoek, combinatieonderzoek, directe veldanalyse en/of telemetrie. We zijn daarnaast gestart met het vervangen van onze fossiel aangedreven veldwerkbussen door een elektrisch aangedreven wagenpark.

Tot slot werken we aan materiaal- en afvalbeheer. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van duurzaam geproduceerde, biologisch afbreekbare zeep voor het reinigen van boorapparatuur, de mogelijkheid om gebruik te maken van biologisch afbreekbare peilbuizen en het inzamelen van resten peilbuis- en bemonsteringsmateriaal voor recycling.

Duurzaamheid binnen bodemsanering

TAUW werkt volgens de definitie van ISO 18504 van een duurzame sanering:

'Eliminatie en/of beheersing van onaanvaardbare risico's op een veilige en tijdige wijze, waarbij de ecologische, sociale en economische waarde van het werk wordt geoptimaliseerd'.

In elke fase van het saneringsproces, van de saneringsafweging, het ontwerp, de aanbesteding en de realisatie tot en met de ontmanteling & restauratie, maken we gebruik van duurzaamheidsindicatoren. Naast voor de hand liggende indicatoren zoals veiligheid & gezondheid, overlast en saneringskosten, beoordelen we saneringsvarianten ook op indicatoren zoals participatie, carbon footprint, invloed op biodiversiteit, impact op reputatie en waardeverhoging van de locatie.

TAUW heeft ervaring met en zoekt naar mogelijkheden om 'nature based' technieken toe te passen waarmee de milieubelasting kan worden geminimaliseerd (inzet van micro-organismen, planten, natuurlijke materialen en processen). Bij de ontwikkeling van deze technieken wordt ook intensief samengewerkt met internationale partners in EU-projecten.

Bij het opzetten van aanbestedingsprocedures leggen wij duurzaamheidscriteria vast in eisen of de EMVI-score, zodat duurzaamheid wordt geconcretiseerd in de aanleg, het gebruik en het onderhoud van saneringswerken.