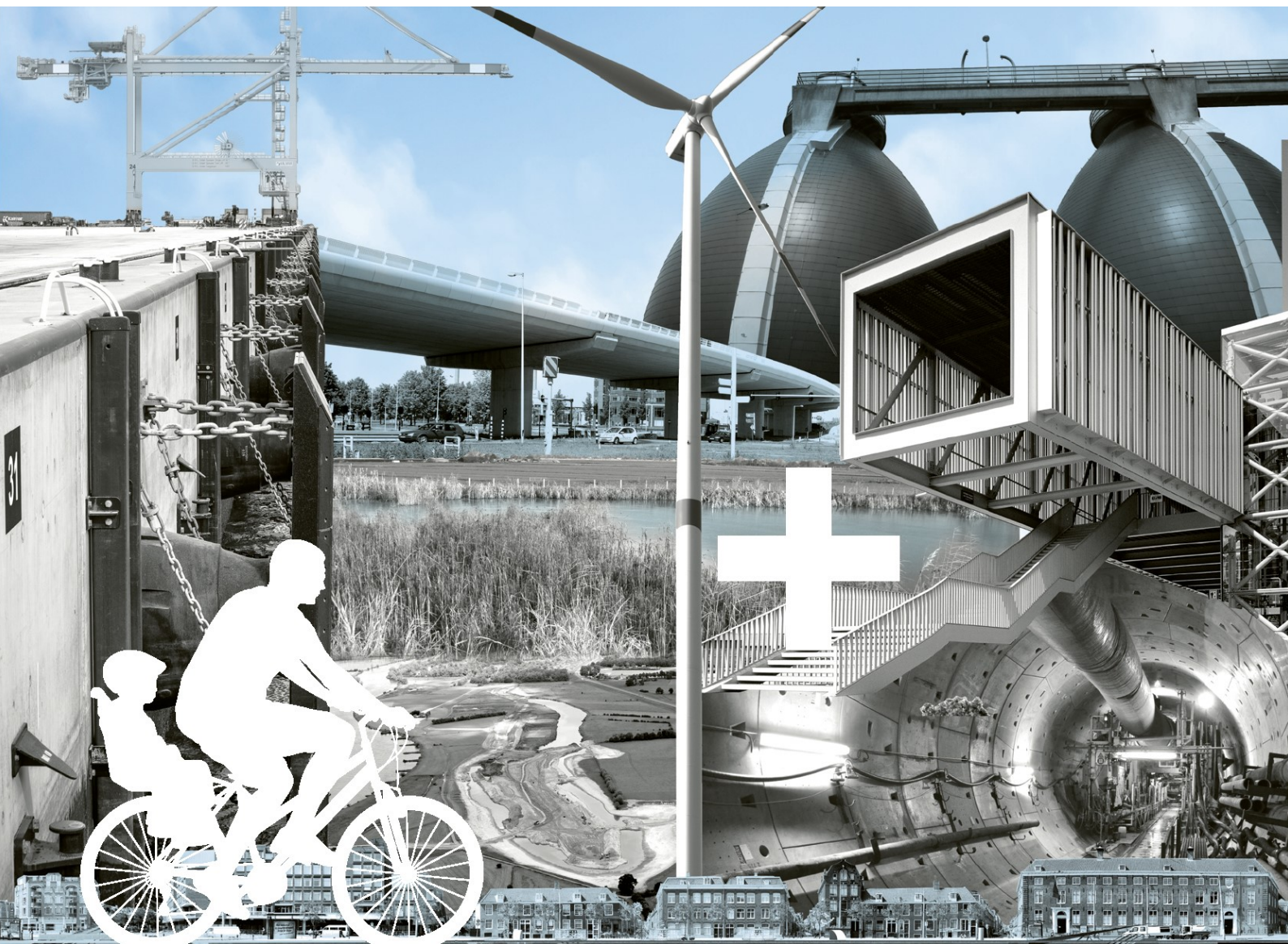




Transformatorstation Stedin Edisonstraat Zoetermeer

Toelichting bestemmingsplan

Stedin Netbeheer B.V.

3 november 2023

Project
Opdrachtgever

Transformatorstation Stedin Edisonstraat Zoetermeer
Stedin Netbeheer B.V.

Document
Status
Datum
Referentie

Toelichting bestemmingsplan
Definitief 03
3 november 2023
133460/23-017.531

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	7
1.1	Aanleiding tot nieuw bestemmingsplan	7
1.2	Ligging plangebied	7
1.3	Geldende bestemmingsplannen	8
1.3.1	Bestemmingsplan 'Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord'	8
1.3.2	Bestemmingsplan 'Parapluherziening schoolpleinen'	9
1.3.3	Bestemmingsplan 'Parapluherziening Parkeren en Geluidsgevoelige objecten'	9
1.3.4	Bestemmingsplan 'Paraplu Herziening Dagstandplaatsen Zoetermeer'	9
1.4	Andere procedure(s) en gerelateerde projecten	9
1.5	Leeswijzer toelichting	9
2	BESCHRIJVING PLANGEBIED	10
2.1	Huidige situatie	10
2.2	Toekomstige situatie	11
3	BELEIDSKADER	14
3.1	Rijksbeleid	14
3.1.1	Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	14
3.1.2	Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	15
3.1.3	Ladder voor duurzame verstedelijking	15
3.2	Provinciaal beleid	15
3.2.1	Omgevingsvisie Zuid-Holland	15
3.2.2	Omgevingsprogramma Zuid-Holland	18
3.2.3	Omgevingsverordening Zuid-Holland	18
3.3	Regionaal beleid	20
3.3.1	RES 1.0 regio Rotterdam Den Haag	20
3.4	Gemeentelijk beleid	21
3.4.1	Zoetermeer 2040	21
4	MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN	22
4.1	Besluit milieueffectrapportage	22
4.2	Geluid	22

4.2.1	Toetsingskader	23
4.2.2	Resultaten	23
4.2.3	Conclusie	24
4.3	Externe veiligheid	24
4.3.1	Toetsingskader	25
4.3.2	Resultaten	25
4.3.3	Conclusie	26
4.4	Bedrijven en milieuzonering	26
4.4.1	Toetsingskader	26
4.4.2	Resultaten	27
4.4.3	Conclusie	28
4.5	Magneetvelden	28
4.6	Verkeer en parkeren	29
4.7	Natuur	30
4.7.1	Toetsingskader	30
4.7.2	Resultaten	31
4.7.3	Conclusie	34
4.8	Bodem	35
4.8.1	Toetsingskader	35
4.8.2	Resultaten	35
4.8.3	Conclusie	36
4.9	Archeologie	36
4.9.1	Toetsingskader	36
4.9.2	Resultaten	36
4.9.3	Conclusie	37
4.10	Trillingen	37
4.10.1	Toetsingskader	37
4.10.2	Resultaten	38
4.10.3	Conclusie	38
4.11	Water	38
4.11.1	Toetsingskader	39
4.11.2	Resultaten	39
4.11.3	Conclusie	40
4.12	Luchtkwaliteit	40
4.12.1	Toetsingskader	40
4.12.2	Resultaten	41
4.12.3	Conclusie	41
4.13	Landschap en cultuurhistorie	41
4.13.1	Resultaten	42
4.13.2	Conclusie	43
4.14	Kabels en leidingen	43
4.14.1	Toetsingskader	43
4.14.2	Resultaten	43
4.14.3	Conclusie	43

4.15	Ontploffbare oorlogsresten	44
4.15.1	Toetsingskader	44
4.15.2	Resultaten	44
4.15.3	Conclusie	44
4.16	Bezonning	44
5	JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING	46
5.1	Algemeen	46
5.1.1	Wat is een bestemmingsplan?	46
5.1.2	Over bestemmen en aanduiden	46
5.1.3	Hoofdstukopbouw van de regels	47
5.2	Dit bestemmingsplan	47
5.3	Toelichting op de regels	47
5.3.1	Inleidende regels	47
5.3.2	Bestemmingsregels	48
5.3.3	Algemene regels	49
5.3.4	Overgangs- en slotregels	49
6	UITVOERBAARHEID	50
6.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	50
6.1.1	Belanghebbende overheden	50
6.1.2	Participatie omwonenden en grondeigenaren	50
6.2	Economische uitvoerbaarheid	50
6.2.1	Planschade	51
6.3	Handhaafbaarheid	51
7	PROCEDURE	52
7.1	Inleiding	52
7.2	Voorontwerpfase	52
7.3	Ontwerpfase	52
7.4	Vaststellingsfase	52
7.5	Beroepsfase	53
	Laatste pagina	53

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Ontwerptekeningen	1
II	Akoestisch onderzoek	34
III	Veiligheidsstudie	11
IV	Quickscan flora en fauna en nader onderzoek potentieel jaarrond beschermde nesten	35
V	Stikstofdepositieonderzoek	15
VI	Historisch vooronderzoek bodem	31
VII	Verkennd bodemonderzoek	-
VIII	Watertoets	25
IX	Ontplobbare oorlogsresten	7

INLEIDING

1.1 Aanleiding tot nieuw bestemmingsplan

Als gevolg van de toenemende vraag naar elektriciteit en anderzijds de toenemende terug levering van elektriciteit op het net door duurzame energieopwekking is het noodzakelijk de capaciteit van het elektriciteitsnet te vergroten. Ook in Zoetermeer is versterking van het elektriciteitsnet aan de orde. Om de capaciteitsproblematiek op het elektriciteitsnet op te lossen is Stedin Netbeheer B.V. (hierna: Stedin) voornemens om een nieuw transformatorstation ten behoeve van de regionale energie-infrastructuur op te richten aan de Edisonstraat (bekend onder de naam Zoetermeer 13, ZTM13).

Het huidige transformatorstation 'Zoetermeer 13' is niet meer toereikend qua capaciteit en biedt niet de ruimte om uit te breiden. Daarom is nieuwbouw op een ander kavel noodzakelijk. Stedin is daarom op zoek gegaan naar een geschikte locatie in de nabijheid van het bestaande transformatorstation bij de kruising Edisonstraat/Stephensonstraat. Het bestaande transformatorstation wordt na ingebruikname van het nieuwe station aan de Edisonstraat gesloopt.

Het station aan de Edisonstraat zal bestaan uit een transformatorstation (trafocellen), een schakelgebouw en verbindende ondergrondse kabels. In de bebouwing worden schakelinstallaties en twee vermogenstransformatoren met een elektrisch vermogen van 22,5 MVA geplaatst. Het maximaal in te schakelen vermogen van het station bedraagt 45 MVA.

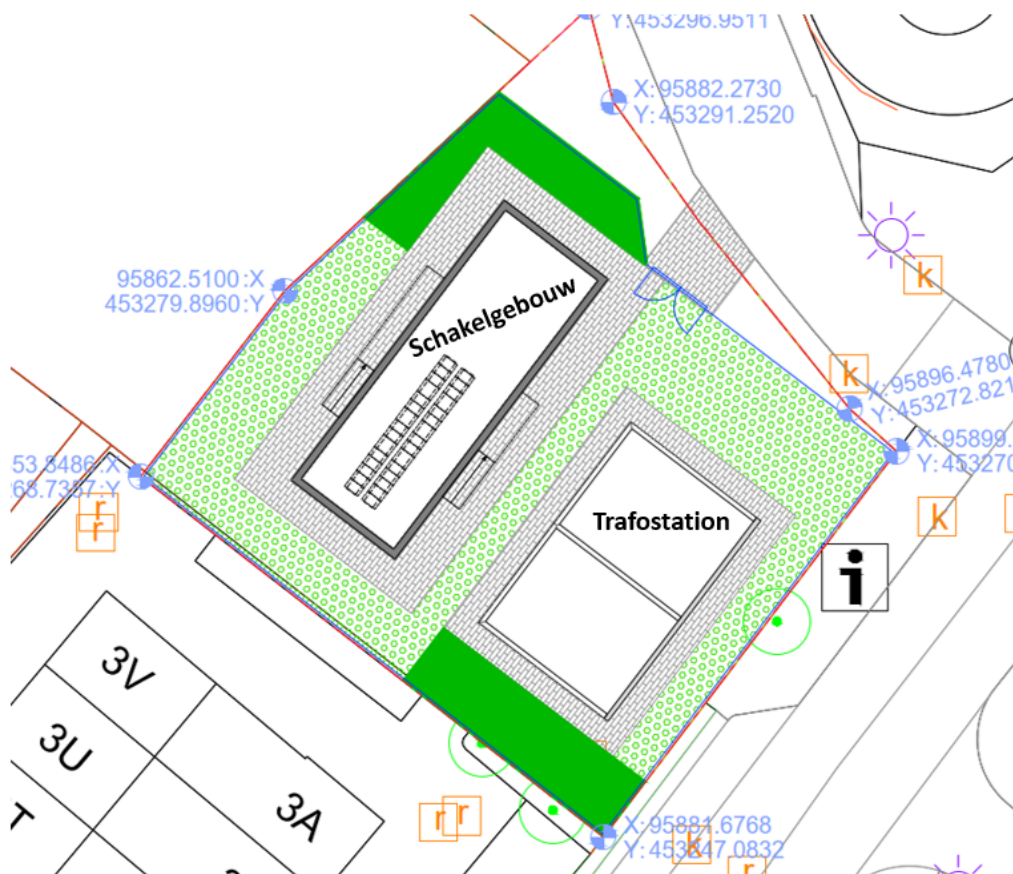
Het voornemen is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan. Voorliggend bestemmingsplan voorziet in de juridisch-planologische vertaling van het voornemen.

1.2 Ligging plangebied

De beoogde locatie van het transformatorstation is gelegen aan de Edisonstraat in het Noordoosten van Zoetermeer. Het plangebied is gelegen op een bedrijventerrein en is kadastraal bekend als kadastrale gemeente Zegwaard, sectie F, nummer 5741.

Afbeelding 1.1 geeft de ligging en afbakening van het plangebied weer.

Afbeelding 1.1 Zoom-in plangebied en het inrichtingsplan op hoofdlijnen



1.3 Geldende bestemmingsplannen

Ter plaatse van het plangebied gelden de volgende bestemmingsplannen:

- bestemmingsplan 'Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord' (onherroepelijk, vastgesteld sinds 25 juni 2014);
- bestemmingsplan 'Parapluherziening schoolpleinen' (onherroepelijk, vastgesteld sinds 3 oktober 2016);
- bestemmingsplan 'Parapluherziening Parkeren en Geluidsgevoelige objecten' (onherroepelijk, vastgesteld sinds 15 mei 2018);
- bestemmingsplan 'Paraplu Herziening Dagstandplaatsen Zoetermeer' (onherroepelijk, vastgesteld sinds 10 december 2020).

1.3.1 Bestemmingsplan 'Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord'

Op de locatie van het te realiseren transformatorstation zijn in het vigerende bestemmingsplan 'Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord' binnen de van toepassing zijnde enkelbestemming 'groen' reeds nutsvoorzieningen toegestaan. Hoewel binnen deze bestemming nutsvoorzieningen zijn toegestaan, wordt hierbinnen niks geregeld met betrekking tot bedrijven en milieucategorieën of transformatorstations. Daarnaast is de beoogde bebouwing van dusdanige omvang dat deze niet past binnen de bouwregels van de vigerende enkelbestemming 'groen'. Derhalve wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld waarin een transformatorstation expliciet wordt toegestaan.

1.3.2 Bestemmingsplan 'Parapluherziening schoolpleinen'

Het bestemmingsplan 'Parapluherziening schoolpleinen' bevat geen bepalingen welke relevant zijn voor het beoogde voornemen. Een nadere toetsing aan dit bestemmingsplan is niet aan de orde.

1.3.3 Bestemmingsplan 'Parapluherziening Parkeren en Geluidsgevoelige objecten'

Het bestemmingsplan 'Parapluherziening Parkeren en Geluidsgevoelige objecten' bevat het toetsingskader voor voldoende parkeerkeergelegenheid bij het verlenen van omgevingsvergunningen. Het thema parkeren wordt nader toegelicht in paragraaf 4.6 van deze toelichting.

Met de beoogde ontwikkeling worden geen geluidsgevoelige objecten gerealiseerd. Een nadere toetsing aan de planregels met betrekking tot geluidsgevoelige objecten is niet aan de orde.

1.3.4 Bestemmingsplan 'Paraplu Herziening Dagstandplaatsen Zoetermeer'

Het bestemmingsplan 'Paraplu Herziening Dagstandplaatsen Zoetermeer' bevat geen bepalingen welke relevant zijn voor het beoogde voornemen. Een nadere toetsing aan dit bestemmingsplan is niet aan de orde.

1.4 Andere procedure(s) en gerelateerde projecten

In de omgeving van de voorgenomen ontwikkeling zijn geen projecten bekend die mogelijk van invloed zijn op de realisatie. Verder zijn geen andere procedures van toepassing op het voornemen.

1.5 Leeswijzer toelichting

De toelichting bij voorliggend bestemmingsplan bestaat uit 7 hoofdstukken. Na dit eerste inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving gegeven van het plangebied. In hoofdstuk 3 wordt het beleidskader beschreven dat van toepassing is op het voornemen en het plangebied. Hoofdstuk 4 onderbouwt de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de milieu- en omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 worden de planregels nader toegelicht. Vervolgens worden in hoofdstuk 6 en 7 de uitvoerbaarheid respectievelijk de bestemmingsplanprocedure beschreven.

2

BESCHRIJVING PLANGEBIED

In dit hoofdstuk wordt het plangebied beschreven. Allereerst wordt ingegaan op de huidige situatie en vervolgens wordt ingegaan op de planbeschrijving.

2.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen aan de Edisonstraat in het Noordoosten van Zoetermeer, aan de rand van het bedrijventerrein Zoeterhage. Het plangebied is omgeven door de bebouwde kom van Zoetermeer (zie afbeelding 2.1).

Afbeelding 2.1 Ligging plangebied



Het perceel bestaat uit een omheind grasveld (zie afbeelding 2.2). Binnen het plangebied staat een Hollandse iep en een gewone plataan. Net buiten het plangebied aan de zuidoostkant staat een moseik. De Hollandse iep, gewone plataan en moseik zijn op moment van schrijven eigendom van de gemeente. Aan de noordwestgrens van het plangebied staat een rij bomen van onder andere esdoorns (buiten het plangebied). Deze bomen zijn privaat eigendom. Het perceel is omheind met een afrastering. Ten noorden

van de beoogde locatie is een parkeerterrein gelegen van een kerk. De dichtstbijzijnde woning, gelegen aan Zegwaartseweg 45, ligt op een afstand van circa 30 m van de grens van het plangebied. Het naastgelegen perceel, tussen het plangebied en de dichtstbijzijnde woning, heeft de bestemming 'Woongebied - 2'. Het plangebied is ontsloten door de Edisonstraat en de Zegwaartseweg. Op het moment van schrijven is het perceel in eigendom van de gemeente Zoetermeer. Beoogd wordt om de gronden te verkopen aan Stedin.

Afbeelding 2.2 Impressie plangebied



2.2 Toekomstige situatie

Het voornemen is om een in pandig transformatorstation te realiseren. Het station bestaat uit twee gebouwen: een schakelgebouw en een transformatorgebouw. Om geluidemissie naar de nabijgelegen woning zoveel mogelijk te beperken wordt het transformatorgebouw langs de weg (Edisonstraat) geplaatst, zo ver mogelijk van de dichtstbijzijnde gelegen woning. Daarnaast schermt het tussenliggende schakelgebouw het geluid afkomstig van het transformatorgebouw af.

Ten noordwesten van de beoogde locatie is een bouwgerechtigd kavel (voor een woning) aanwezig. In afbeelding 2.3 is een situatieschets weergegeven van het beoogde transformatorstation. In deze situatieschets is de afstand van de trafocellen weergegeven tot de grens van de bestemming 'Woongebied - 2' en tot de uiterste situering van de gevel van een woning die het bestemmingsplan 'Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord' toelaat. In deze toelichting en bijbehorende onderzoeken wordt, waar relevant, het voornemen getoetst aan de woonfunctie die het bestemmingsplan Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord' toelaat op het kavel achter de bestaande woning.

Het schakelgebouw en het transformatorgebouw hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 315 m². Beide gebouwen hebben een hoogte van 6,65 m boven maaiveld. Het transformatorstation is in principe onbemand, maar wordt af en toe bezocht voor inspectie en onderhoud.

Afbeelding 2.3 Situering van het beoogde transformatorstation en de afstand van de trafocellen tot de grens van de bestemming wonen (rood) en tot de uiterste situering van de gevel van de woning die het bestemmingsplan toelaat (blauw)



Schakelgebouw

Het schakelgebouw bestaat uit twee verdiepingen met op de eerste verdieping twee kabelschachten en twee traforuimtes. Op de tweede verdieping staan twee ruimtes met schakelkasten, een accuruimte en een laagspanningsinstallatie.

Transformatorgebouw

Het transformatorgebouw bestaat uit twee trafo's (in twee trafocellen) met een vermogen bij vollast van 45 MVA die in pandig zijn geplaatst. De trafo's hebben aan de wegzijde een demontabel roostergevel ten behoeve van ventilatie en het in- en uithijzen van de transformatoren. De twee trafocellen hebben een bronvermogen van 58 dB(A). In de trafocellen wordt de elektrische spanning veranderd zodat netten en verbindingen met verschillende netspanningen aan elkaar gekoppeld kunnen worden. Aan de voorzijde van het gebouw wordt gebruik gemaakt van een demontabel roostergevel. Tevens wordt een kelder geplaatst als onderdeel van het transformatorgebouw.

De transformatoren zijn gevuld met olie (10.000 liter). De kelder van het transformatorgebouw is ontworpen om bij een eventuele calamiteit lekkages te voorkomen. De kelder vervult de functie van een lekbak bij eventuele lekkages.

Terreininrichting

Het terrein wordt grotendeels voorzien van halfverharding (grasbetontegels), betontegels en heesters/struiken. In totaal worden drie parkeerplaatsen gerealiseerd. De verbindende kabels worden ondergronds gerealiseerd. Voor het realiseren van de kabels worden drie bomen verwijderd en indien mogelijk herplant (zie afbeelding 2.4). Dit betreffen de Hollandse iep en de gewone plataan binnen het plangebied en de moseik net buiten het plangebied.

Afbeelding 2.4 Aanduiding te verwijderen bomen (indien mogelijk herplanting van de bomen)



Klimaatadaptatie

Op het gebied van klimaat worden in het standaardontwerp van de gebouwen van Stedin maatregelen opgenomen voor laag energieverbruik. De energie die nodig is voor de bedrijfsvoering van het station wordt beperkt door onder andere: extra goed geïsoleerde muren en daken, natuurlijke ventilatie en slimme klimaatregeling en het toepassen van LED-verlichting in combinatie met bewegingssensoren. Verder hanteert Stedin ontwerpeisen voor nieuwe transformatorstations. Hierin worden onder andere voorwaarden gesteld aan het hittebestendig ontwikkelen en ontwerpen van het gebouw, ter voorkoming van hittestress en oververhitting van de binnenruimtes. In het ontwerp van een nieuw schakelgebouw wordt ingezet op het vergroenen en wordt het platte dak van een groendak met waterbuffering (groen/blauw dak) voorzien. Op het terrein zoekt Stedin ook naar mogelijkheden die de esthetische en landschappelijke inpasbaarheid van de transformatorstations vergroten. Op die manier hebben deze aspecten een positief effect op, voornamelijk, klimaat en biodiversiteit. Het terrein wordt grotendeels voorzien van grasbetontegels, waardoor het terrein een groene uitstraling krijgt. Tevens is deze terreinverharding waterdoorlatend. Waar mogelijk wordt het terrein verder bekleed met laag blijvende struiken voorzien.

BELEIDSKADER

In dit hoofdstuk wordt voor de voorgenomen ontwikkeling het relevante ruimtelijk beleid en wet- en regelgeving beschreven. Aangegeven wordt wat de relatie is tussen het plan en het beleid/wet- en regelgeving. Daarnaast wordt getoetst of het plan in overeenstemming is met het geldende beleid/wet- en regelgeving.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale omgevingsvisie (NOVI) vastgesteld. De NOVI vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De NOVI stelt een nieuwe aanpak voor: integraal, samen met andere overheden en maatschappelijke organisaties, en met meer regie vanuit het Rijk.

De NOVI beschrijft een toekomstperspectief met ambities. Daarnaast beschrijft de NOVI nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit voortkomende opgaven. Die opgaven zijn in feite het verschil tussen de ambitie en de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen. Waar de opgaven vragen om een geïntegreerde benadering, komen deze samen in vier prioriteiten:

- 1 ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- 2 een duurzaam en (circulair) economisch groeipotentieel;
- 3 sterke en gezonde steden en regio's;
- 4 een toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Daarnaast zijn in de NOVI 21 nationale belangen beschreven.

Relatie NOVI met voorgenomen ontwikkeling

Eén van de nationale belangen is het realiseren van een betrouwbare, betaalbare en veilige energievoorziening, die in 2050 CO₂-arm is, en de daarbij benodigde hoofdinfrastructuur (belang 11). Vitale functies in de maatschappij zijn afhankelijk van een betrouwbare toelevering en uitwisseling van energie. Energie moet veilig worden opgewekt, gewonnen, getransporteerd, opgeslagen en gebruikt. De hoofdinfrastructuur voor opwekking, winning, conversie, opslag en transport van energie is onderdeel van dit nationale belang.

Het transformatorstation is noodzakelijk om te kunnen (blijven) voorzien in de vraag naar elektriciteit in de omgeving. De energietransitie vraagt om uitbreiding van het elektriciteitsnet. Het huidige transformatorstation 'Zoetermeer 13' is niet meer toereikend qua capaciteit en biedt niet de ruimte om uit te breiden. Daarom is nieuwbouw noodzakelijk op een ander kavel. Het nieuwe transformatorstation is van essentieel belang voor een goed functionerend en betrouwbaar elektriciteitsnetwerk. De realisatie van het nieuwe transformatorstation in Zoetermeer sluit aan op de belangen beschreven in de NOVI met betrekking tot 'het realiseren van een betrouwbare, betaalbare en veilige energievoorziening, die in 2050 CO₂-arm is, en de daarbij benodigde hoofdinfrastructuur'.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening bevestigt in juridische zin de kaderstellende uitspraken uit de NOVI ten aanzien van de daarin genoemde nationale belangen. Het Barro wordt nader uitgewerkt in de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

Relatie Barro met voorgenomen ontwikkeling

In 2012 is een aantal onderwerpen toegevoegd aan het Barro, waaronder het onderwerp elektriciteitsvoorziening. In het Barro zijn voor bestemmingsplannen met betrekking op hoogspanningsverbindingen, waaronder ook de schakel- en transformatorstations, regels opgenomen. Onder hoogspanningsverbindingen wordt in het Barro een verbinding met een spanning van ten minste 220 kV bedoeld. De voorgenomen ontwikkeling betreft geen schakel- en transformatorstation voor 220 kV (of hoger) verbindingen. Het Barro stelt geen regels aan bestemmingsplannen voor verbindingen met een spanning van minder dan 220 kV.

Daarnaast kan het voorkomen dat een ruimtelijk plan conflicteert met de belangen uit het Barro. Zo is de voorgenomen ontwikkeling gelegen in een radarverstoringsgebied voor een radarstation (zone maximale hoogte windturbines). Er is geen sprake van de oprichting van windturbines in voorliggend bestemmingsplan. Voorliggend bestemmingsplan voldoet aan de eisen die in het Barro gesteld worden.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik. Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd, waarbij een nieuwe laddersystematiek geldt. Deze regeling staat beschreven in artikel 3.1.6 Bro. Het bevoegd gezag moet voldoen aan een motiveringsvereiste als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt via een bestemmingsplan, uitwerkings- of wijzigingsplan, of een omgevingsvergunning. Zo bevat een dergelijk plan een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het plan een ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in de behoefte kan worden voorzien.

De laddertoets moet worden uitgevoerd wanneer sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Een stedelijke ontwikkeling is in het Bro gedefinieerd als een 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Mede aan de hand van jurisprudentie is duidelijk welke ontwikkelingen al dan niet worden aangemerkt als (nieuwe) stedelijke ontwikkeling.

Relatie ladder voor duurzame verstedelijking met voorgenomen ontwikkeling

Dit bestemmingsplan maakt de realisatie van een transformatorstation mogelijk. Jurisprudentie (RvS 26 april 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1123) heeft aangetoond dat een transformatorstation niet als nieuwe stedelijke ontwikkeling worden beschouwd. Een toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking kan daarom achterwege blijven.

3.2 Provinciaalbeleid

3.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland

De meeste recente versie van de Omgevingsvisie van de provincie Zuid-Holland is in werking getreden op 1 februari 2023. De Omgevingsvisie bestaat uit drie onderdelen, te weten Ruimtelijke hoofdstructuur, Ambities en sturing en Omgevingskwaliteit.

Ruimtelijke hoofdstructuur

De ruimtelijke hoofdstructuur toont de essentie en de samenhang van verschillende ruimtelijke beleidskeuzes uit de Omgevingsvisie. Het integrale kaartbeeld van de ruimtelijke hoofdstructuur is opgebouwd uit de volgende kaartbeelden:

- het dagelijks stedelijk systeem, dat bestaat uit de stedelijke agglomeratie en de daarmee via HOV (hoogwaardig openbaar vervoer) verbonden regiokernen;
- de hoogstedelijke zone tussen Leiden en Dordrecht;
- het logistiek-industriële systeem van mainport, greenports langs vaarwegen en zware infrastructuur;
- de samenhang van grote landschappelijke eenheden met de stedelijke agglomeratie;
- de groene ruimte en de groenblauwe structuur;
- het bodem- en watersysteem;
- energie.

Ambities en sturing

De provincie wil meer vertrouwen geven aan maatschappelijke initiatieven. De provincie werkt daarom vanuit een aantal sturingsprincipes: opgavegericht, provinciaal belang en maatwerk. De provincie heeft zes richtinggevende ambities in de fysieke leefomgeving. Deze ambities zijn geworteld in de historie, ligging en economische structuur van Zuid-Holland en zijn gekoppeld aan de strategische uitdagingen waar de regio voor staat. De provincie heeft zes richtinggevende ambities geformuleerd in de fysieke leefomgeving. Door in te zetten op de zes ambities wordt bijgedragen aan het sterker maken van Zuid-Holland. Deze ambities zijn:

- naar een klimaatbestendige delta;
- naar een nieuwe economie: the next level;
- naar een levendige meerkernige metropool;
- energievernieuwing;
- best bereikbare provincie;
- gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

Deze ambities zijn vertaald in beleidskeuzes voor de fysieke leefomgeving.

Omgevingskwaliteit

Onder 'omgevingskwaliteit' wordt verstaan: het geheel aan kwaliteiten die de waarde van de fysieke leefomgeving bepalen. De volgende onderdelen vormen de basis van de omgevingskwaliteit:

- een beschrijving van de unieke kwaliteiten van Zuid-Holland: de drie deltalandschappen, de Zuid-Hollandse steden en de strategische ligging in internationale netwerken;
- een beschrijving van de bestaande omgevingskwaliteit op basis van de leefomgevingstoets, met aandacht voor aspecten van milieukwaliteit. Hiertoe implementeert de provincie de beleidscyclus en monitor Omgevingskwaliteit;
- een nadere uitwerking van het provinciale beleid voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit, op basis van de 'kwaliteitskaart' en de 'richtpunten ruimtelijke kwaliteit'.

Relatie Omgevingsvisie met voorgenomen ontwikkeling

Ruimtelijke hoofdstructuur

De ruimtelijke hoofdstructuur is voor het beoogde initiatief niet direct van belang gezien de aard en omvang van het initiatief. Wel sluit het voorgenomen plan aan op het ambitiethema energie.

Ambities en sturing

De provincie Zuid-Holland streeft naar een substantiële verhoging van het aandeel duurzame energie. Daarnaast spant de provincie zich in om Europese en nationale energiedoelen in de breedte te bereiken, namelijk het realiseren van de reductie van energieverbruik en de uitstoot van broeikasgassen, met name CO₂. Hierbij wordt vanuit een integrale benadering de energietransitie bevorderd. Het realiseren van een transformatorstation vormt een essentieel onderdeel in de integrale benadering voor het bevorderen van de (regionale) energietransitie.

Omgevingskwaliteit

Voor de beoogde ontwikkeling is de omgevingskwaliteit van belang. Ruimtelijke ontwikkelingen die maatschappelijk en economisch gewenst zijn, moeten bijdragen aan de balans tussen de instandhouding, benutting en versterking van de bestaande gebiedskwaliteiten. Deze gebiedskwaliteiten vinden hun grondslag in de drie onderscheiden deltalandschappen. De kwaliteitskaart en de bijbehorende richtpunten geven richting aan de wijze waarop ontwikkelingen kunnen inspelen op ruimtelijke gebiedskwaliteiten. Hierna wordt ingegaan op de relevante kaartlagen.

Laag van de ondergrond

Op de laag van de ondergrond is het plangebied aangewezen als 'Veencomplex - Veen'. Binnen het veengebied is een aantal plekken waar in de ondergrond nog grote veenpakketten aanwezig zijn. Niet alleen zijn deze veenpakketten van bijzondere waarde, ook zijn deze gebieden zeer gevoelig voor bodemdaling.

Richtpunt hierbij zijn:

- ontwikkelingen in het veenlandschap dragen zorg voor behoud van het veen en zijn met name bij de diepe veenpakketten gericht op het beperken van de bodemdaling.

Het voorgenomen plan heeft geen invloed op de bodemdaling. De funderingen van de gebouwen ten behoeve van het transformatorstation bestaan uit palen. Uit sonderingen volgt wat de noodzakelijke paallengtes zijn. Het veen vormt geen belemmering voor de realisatie van het planvoornemen.

Laag van occupatie

Op de laag van de stedelijke occupatie is het plangebied aangeduid als 'steden en dorpen'. Ontwikkelingen dienen hier bij te dragen aan de karakteristieke kenmerken/identiteit van het dorp en versterking van de stedelijke groen- en waterstructuur. Relevante richtpunten zijn:

- ontwikkelingen dragen bij aan de karakteristieke kenmerken/identiteit van stad, kern of dorp;
- hoogteaccenten (waaronder hoogbouw) vallen zoveel mogelijk samen met centra (zwaartepunten) en interactiemilieus in de stedelijke structuur;
- daar waar hoogbouw niet samenvalt met 'zwaartepunten' in de stedelijke structuur geeft een beeldkwaliteitsparagraaf inzicht in de effecten, invloed en aanvaardbaarheid van hoogbouw op de (wijde) omgeving;
- ontwikkelingen dragen bij aan versterking van de stedelijke groen- en waterstructuur;
- cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en stedenbouwkundige patronen worden behouden door ze waar mogelijk een functie te geven die aansluit bij de behoeften van deze tijd;
- historische centra en kernen blijvenikbaar vanuit het omringende gebied. Bij bedrijventerreinen krijgt de beeldkwaliteit van de randen, een goede ontsluiting en de samenhang met de omgeving extra aandacht.

In algemene zin geldt dat het planvoornemen van dermate kleinschalige aard is dat er geen sprake is van het aantasten van de karakteristieke kenmerken/identiteit van het karakter van het plangebied en de omliggende omgeving.

Richtpunten ruimtelijke kwaliteit energie

Ten aanzien van het thema Energie zijn in de Omgevingsvisie specifiek richtpunten opgenomen voor bouwwerken voor elektriciteitsopslag en/of -distributie. Vanwege de technische verschijningsvorm sluit het bouwwerk vaak als vanzelf aan bij een industriële en infrastructurele omgeving. Bij andere gebiedskenmerken is de opgave groter om het bouwwerk op vanzelfsprekende wijze te plaatsen in het landschap. De volgende richtpunten worden in acht genomen:

- bij de locatiekeuze wordt afgewogen hoe het bouwwerk de gewenste ruimtelijke structuur in een gebied kan versterken, aangezien de nabijheid van een aansluitpunt op het elektriciteitsnetwerk aantrekkingskracht heeft voor energieverbruikers en -leveranciers;
- met een beeldkwaliteitsparagraaf wordt de ruimtelijke impact inzichtelijk gemaakt en een passende verschijningsvorm en zorgvuldige landschappelijke inpassing aangetoond.

Het huidige transformatorstation 'Zoetermeer 13' is niet meer toereikend qua capaciteit en biedt niet de ruimte om uit te breiden. Daarom is nieuwbouw op een ander kavel noodzakelijk. Stedin is op zoek gegaan naar een geschikte locatie in de nabijheid van het bestaande transformatorstation bij de kruising Edisonstraat/Stephensonstraat. Het bestaande transformatorstation wordt na ingebruikname van het nieuwe station aan de Edisonstraat gesloopt. In hoofdstuk 4.13 van deze toelichting wordt nader ingegaan op de verschijningsvorm en landschappelijke inpassing van de bebouwing.

Conclusie

Het voorgenomen plan past binnen de globale lijnen die zijn uitgezet in de omgevingsvisie. De samenhangende beleidskeuzes worden verder uitgewerkt in het Omgevingsprogramma en de Omgevingsverordening. Voor de toetsing aan het Omgevingsprogramma en de Omgevingsverordening wordt verwezen naar paragraaf 3.2.2 en 3.2.3 van deze toelichting.

3.2.2 Omgevingsprogramma Zuid-Holland

Het Omgevingsprogramma Zuid-Holland is een uitwerking van de beleidskeuzes uit de Omgevingsvisie. Het Omgevingsprogramma is een overzicht van alle maatregelen inclusief de onderliggende activiteiten. Het Omgevingsprogramma is 6 april 2021 vastgesteld door Provinciale Staten. Sindsdien is het Omgevingsprogramma enkele keren gewijzigd vastgesteld. In de geconsolideerde versie van het Omgevingsprogramma zijn de wijzigingen opgenomen.

Relatie Omgevingsprogramma met voorgenomen ontwikkeling

Eén van de genoemde maatregelen in het Omgevingsprogramma betreft 'bijdragen aan het verbeteren van de energie-efficiency en energie infrastructuur'. De provincie wenst bij te dragen aan de ontwikkeling van een toekomstbestendig energiesysteem en -infrastructuur. Voorliggend plan draagt bij aan het ontwikkelen van een toekomstbesteding energiesysteem en -infrastructuur. Het transformatorstation is nodig om te kunnen voorzien in de vraag naar elektrisch vermogen in de omgeving. Dit is van essentieel belang voor een goed functionerend en betrouwbaar elektriciteitsnetwerk.

3.2.3 Omgevingsverordening Zuid-Holland

De Zuid-Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV) is 15 december 2021 vastgesteld door Provinciale Staten. Sindsdien is de ZHOV enkele keren gewijzigd en aangevuld. De Wijziging ZHOV 2022 en het bijbehorende Voorbereidingsbesluit grondwaterkwaliteit zijn 11 november 2022 vastgesteld door Provinciale Staten. Naast de Wijziging ZHOV 2022 liepen en lopen er ook nog andere wijzigingen van de ZHOV. Zo zijn in 2022 de Modules 'Ontwikkeling Middengebied Zuidplaspolder', 'Ruimte en Wonen' en 'Energietransitie' vastgesteld door Provinciale Staten.

In de Omgevingsverordening stelt de provincie regels aan ruimtelijke ontwikkelingen. De Omgevingsverordening draagt bij aan het realiseren van het provinciaal ruimtelijk beleid zoals dat opgenomen is in de Omgevingsvisie. De verordening omvat in aanvulling op de Omgevingsvisie toetsbare criteria waaraan planvorming moet voldoen.

Relatie ZHOV met voorgenomen ontwikkeling

Ruimtelijke kwaliteit (artikel 6.9)

In artikel 6.9 van de Omgevingsverordening is opgenomen dat een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, mits is aangetoond dat de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft. Om de ruimtelijke kwaliteit te waarborgen wordt in het bestemmingsplan rekening gehouden met de beschermingscategorie, het gebiedstype en de relevante richtpunten voor ruimtelijke kwaliteit, zoals vermeld op kaart 14 in bijlage II bij de verordening en beschreven in de omgevingsvisie beleidskeuze landschap (plangebied is niet weergegeven op kaart 14 in bijlage II). Het kwaliteitsbeleid gaat dus uit van het 'ja, mits'-principe: ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en

geldt in principe voor het grondgebied van de gehele provincie, dat wil zeggen zowel de groene ruimte als de bebouwde ruimte.

Uit de artikelsgewijze toelichting van de verordening volgt dat om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Daarbij hanteert de provincie met het oog op de wisselwerking tussen gebiedskwaliteiten en ontwikkelingen twee uitgangspunten:

- een kleinschalige ontwikkeling heeft in beginsel minder ruimtelijke impact op gebiedskwaliteiten dan een grootschalige ontwikkeling en vraagt daarom weinig tot geen provinciale betrokkenheid;
- hoe hoger en specifieker de kwaliteit van een gebied is, des te groter is in beginsel de ruimtelijke impact en des te eerder raken ze provinciale doelen of belangen.

De voorgenomen ontwikkeling kan worden beschouwd als kleinschalige ontwikkeling en vraagt daarom weinig tot geen provinciale betrokkenheid.

Bij het beantwoorden van de vraag of bij een beoogde ruimtelijke ontwikkeling de ruimtelijke kwaliteit gewaarborgd kan blijven, wordt de schaalverdeling inpassen, aanpassen en transformeren gehanteerd. Een bestemmingsplan kan voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling onder de volgende voorwaarden:

- de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en houdt rekening met de relevante richtpunten ruimtelijke kwaliteit, zodanig dat de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft. In dit geval is er sprake van inpassen;
- de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar veroorzaakt wijziging op structuurniveau. Een dergelijke ontwikkeling wordt alleen toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten ruimtelijke kwaliteit. In dit geval is er sprake van aanpassen;
- de ruimtelijke ontwikkeling past niet binnen de bestaande gebiedsidentiteit. Een dergelijke ontwikkeling wordt uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door een integraal ontwerp. Daarin wordt behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gehele gebied ook aandacht besteed aan de fysieke en visuele overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd en wordt ook rekening gehouden met de relevante richtpunten ruimtelijke kwaliteit. In dit geval is er sprake van transformeren.

Ten aanzien van het voornemen wordt geconcludeerd dat sprake is van 'inpassen'. Het transformatorstation sluit aan de bestaande gebiedsidentiteit en voorziet niet in een wijziging op structuurniveau. Het plangebied is gelegen aan de rand van een bedrijventerrein. Het uiterlijk van de bebouwing op een bedrijventerrein is ondergeschikt aan de functie. In hoofdstuk 4.13 van deze toelichting wordt nader ingegaan op de verschijningsvorm en landschappelijke inpassing van de bebouwing.

Er wordt voldaan aan de voorwaarde uit artikel 6.9 lid 1, onder a van de Omgevingsverordening (inpassen).

Ladder voor duurzame verstedelijking (artikel 6.10)

In artikel 6.10 lid 1 van de Omgevingsverordening is opgenomen dat 'een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen:

- a de toelichting van het bestemmingsplan gaat in op de toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking overeenkomstig artikel 3.1.6, tweede, derde en vierde lid van het Besluit ruimtelijke ordening;
- b indien in de behoefte aan de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stads- en dorpsgebied kan worden voorzien en voor zover daarvoor een locatie groter dan 3 ha nodig is, wordt gebruik gemaakt van grote buiten stedelijke bouwlocaties waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart negentien in bijlage II en wordt rekening gehouden met de voor deze locaties opgenomen gegevens en criteria in bijlage X.

Bij het voorgenomen plan is in deze toelichting in paragraaf 3.1.3 ingegaan op de ladder voor duurzame verstedelijking conform bovenstaand sub a. Hieruit blijkt dat geen sprake is van een stedelijke ontwikkeling en een toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking daarom achterwege kan blijven.

Bedrijventerreinen (artikel 6.12)

Het plangebied is op Kaart 20 Bedrijventerreinen van de ZHOV aangeduid als 'Bedrijventerrein'. De ruimte voor bedrijven in de hogere milieucategorieën (HM-bedrijven) staat onder druk door de milieuzonerings rondom woningbouw. Gezien het belang van de HMC-bedrijven is de (milieu)ruimte voor dit type bedrijven van provinciaal belang. Om deze reden is in artikel 6.12 van de ZHOV opgenomen dat een bestemmingsplan dat betrekking heeft op een bedrijventerrein de vestiging van bedrijven uit de hoogst mogelijke milieucategorie van de Staat van Bedrijfsactiviteiten mogelijk maakt, dan wel voorziet in overeenkomstige milieuzones voor geluid of geur, passend bij de omgeving van het bedrijventerrein, waarbij rekening wordt gehouden met toekomstige ontwikkelingen op een grote buiten stedelijke bouwlocatie als bedoeld in artikel 6.10 van de ZHOV of die mogelijk zijn op grond van een vigerend bestemmingsplan. In voorliggend bestemmingsplan is de bestemming 'Bedrijf' toegekend aan de planlocatie. Van de bepaling uit de ZHOV kan alleen worden afgeweken indien daartoe aanleiding bestaat in verband met toekomstige ontwikkelingen die zijn opgenomen in een vigerend bestemmingsplan of het Programma ruimte/omgevingsprogramma.

Met de voorgenomen ontwikkeling is geen sprake van een bedrijf uit de hoogst mogelijke milieucategorie van de Staat van Bedrijfsactiviteiten. Gelet op het aangrenzende woningbouwgerechtigde kavel, de nabij gelegen kerk en de woonwijk Oosterheem worden bedrijven in de hogere milieucategorieën niet wenselijk geacht op de beoogde locatie voor het transformatorstation. Het realiseren van een transformatorstation sluit aan bij het beleid beschreven in het Omgevingsprogramma Zuid-Holland (zie paragraaf 3.2.2 van deze toelichting). Het plangebied is niet aangewezen als grote buiten stedelijke bouwlocatie.

Stationsomgeving (artikel 6.10c)

De locatie van het voornemen is op Kaart 22 Planoptimalisatie van de ZHOV aangeduid als 'Stationsomgeving'. In artikel 6.10c van de ZHOV is opgenomen dat een bestemmingsplan dat voorziet in nieuwe woningen in een stationsomgeving (zoals weergegeven op kaart 22 in bijlage II van de verordening), een parkeernorm van maximaal 0,7 autoparkeerplaats per woning hanteert. Deze beleidsregel is niet van toepassing op het voornemen, omdat voorliggend voornemen geen woning betreft.

Conclusie

Gezien het voorgaande wordt geconcludeerd dat er geen belemmeringen zijn voor het voorgenomen plan vanuit de Omgevingsverordening Zuid-Holland.

3.3 Regionaal beleid

3.3.1 RES 1.0 regio Rotterdam Den Haag

In de Regionale Energiestrategie (RES) 1.0 van regio Rotterdam Den Haag is de gezamenlijke energiestrategie van alle overheden in de regio vastgelegd. De energieregio Rotterdam Den Haag bestaat uit 21 gemeenten, vier waterschappen en de provincie. In de RES 1.0 is het bod gedaan om in te zetten op 2,8-3,2 TWh duurzame opwek. Daarmee levert de regio 8 tot 9 % van de landelijke doelstelling van 35 TWh. Daarnaast wordt gestreefd naar energie-efficiëntie en energiebesparing en een balans tussen energievraag en energieproductie. In de uitvoeringsagenda staat uitgewerkt hoe de gestelde doelen zullen worden gehaald. De uitvoeringsagenda is bedoeld als (bestuurlijke) basis voor het voortzetten van de regionale samenwerking.

Relatie RES 1.0 met voorgenomen ontwikkeling

Het voornemen sluit aan bij de RES 1.0. De ontwikkeling voorziet in het uitbreiden van de elektriciteitsnetwerken en vervult daarmee een essentiële rol in het behalen van de doelstelling voor duurzame elektriciteitsopwekking in de regio. Het transformatorstation is noodzakelijk om te kunnen (blijven) voorzien in de vraag naar elektriciteit in de omgeving. Het huidige transformatorstation 'Zoetermeer 13' is niet meer toereikend qua capaciteit en biedt niet de ruimte om uit te breiden. Daarom is nieuwbouw noodzakelijk op een ander kavel.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Zoetermeer 2040

Op 31 januari 2022 heeft de gemeenteraad de Visie Zoetermeer 2040 vastgesteld. De Visie schetst een integraal lange termijn perspectief voor sociale, economische en ruimtelijke ontwikkelingen. Het gewenste toekomstbeeld voor Zoetermeer is uitgewerkt aan de hand van zes hoofdlijnen, te weten:

- 1 Zoetermeer is mijn thuis;
- 2 duurzame stad in en tussen de parken;
- 3 palet van wijken en buurten;
- 4 doorlopende ontplooiingskansen voor iedereen;
- 5 stad van toegepaste innovatie;
- 6 Zoetermeer regiostad.

Relatie Visie Zoetermeer 2040 met voorgenomen ontwikkeling

De realisatie van een transformatorstation wordt als zodanig niet genoemd in de visie, aangezien de visie een toekomstbeeld op hoofdlijnen betreft. Desalniettemin vormt de visie geen belemmering voor het voorgenomen plan.

4

MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN

In het kader van gemeentelijke besluitvorming dient bij een bestemmingsplan door middel van een integrale ruimtelijke benadering nadrukkelijk rekening te worden gehouden met de consequenties van het plan voor de omgeving en omwonenden. Het bevoegd gezag is namelijk verantwoordelijk voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit gebeurt in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening'. Het beginsel van een goede ruimtelijke ordening is van toepassing voor alle ruimtelijke ontwikkelingen. De effecten op de leefomgeving worden in dit hoofdstuk door middel van de bespreking van diverse omgevingsaspecten in beeld gebracht en afgewogen, en hiermee wordt de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan aangetoond.

4.1 Besluit milieueffectrapportage

In het Besluit Milieueffectrapportage (m.e.r.) is in onderdeel C en D van de bijlage (de zogenaamde C- en D-lijst) aangegeven welke activiteiten m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. (kolom 2 in de C- en D-lijst) drempelwaarden opgenomen.

Voor elk besluit dat betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage die onder de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Hetzelfde geldt voor elk besluit dat betrekking heeft op activiteiten die (1) voorkomen op de C-lijst, (2) onder de drempelwaarde van de C-lijst blijven en (3) niet voorkomen op de D-lijst. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd.

Het transformatorstation van Stedin heeft als functie het spanningsniveau van 25 kilovolt om te zetten naar 10 kilovolt, zodat dit door bestaande elektriciteitsleidingen verder kan worden getransporteerd door Zoetermeer. Het uitbreiden of oprichten van dit type transformatorstation is niet een activiteit die benoemd staat in categorie C of categorie D van het Besluit milieueffectrapportage. Van de aanleg, wijziging of uitbreiding van een bovengrondse hoogspanningsleiding (categorie C en D24.1) is namelijk geen sprake. Ook van de aanleg, wijziging of uitbreiding van een ondergrondse hoogspanningsleiding (categorie D24.2) is geen sprake. Het project is gelet op het bovenstaande niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig.

4.2 Geluid

Bij het opstellen van een bestemmingsplan dient het aspect geluid beoordeeld te worden. Bij het aspect geluid gaat het om het ruimtelijk mogelijk maken van geluidsbron (zoals wijzigingen aan een weg, spoorweg of industrie) enerzijds, en aan bestemmingen die een zekere mate van rust nodig hebben (zoals woningen, scholen en ziekenhuizen) anderzijds. Ruimtelijke plannen moeten voldoen aan de wet- en regelgeving die is opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh), de Wet milieubeheer (Wm) en onderliggende besluiten en regelingen.

4.2.1 Toetsingskader

Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) geeft handvatten voor het ontwikkelen, opstellen en uitvoeren van lokaal geluidbeleid. De Wgh is van toepassing bij de aanleg en/of wijziging van de volgende geluidsbronnen:

- gezoneerde bedrijventerreinen;
- spoorwegen (geen hoofdspoorwegen);
- wegen (hoofdwegen én 30 km wegen of woonerven).

Doordat na realisatie van het transformatorstation het totale, maximaal gelijktijdig in te schakelen, elektrische vermogen van de transformatoren lager wordt dan 200 MVA, wordt het transformatorstation niet aangemerkt als een categorie inrichting die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken (zie Bijlage I onderdeel C20.1 bij het Besluit omgevingsrecht). Het totale, maximaal gelijktijdig in te schakelen, elektrische vermogen bedraagt 45 MVA. De Wet geluidhinder is daarom niet van toepassing, waardoor het opnemen van een geluidzone in het bestemmingsplan niet noodzakelijk is.

Daarnaast wijzigt de verkeersgeneratie niet door de beoogde ontwikkeling. Dat betekent dat het wegverkeerslawaai als gevolg van deze ontwikkeling niet toeneemt. Hierdoor is er geen aanleiding dit aspect verder te onderzoeken.

Activiteitenbesluit milieubeheer

Voor inrichtingen (type A en B) in de zin van de Wet milieubeheer (Wm) gelden voor het aspect geluid regels uit het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit bevat standaardwaarden die van toepassing zijn op inrichtingen.

Transformatorstations worden gezien als Wm-inrichting (type C) als:

- 1 de transformatoren niet in een gesloten gebouw zijn ondergebracht en;
- 2 het maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen 200 MVA of meer is.

Gelet op het vermogen en de opstelling van de transformatoren is het transformatorstation niet vergunningplichtig in het kader van de Wet milieubeheer. Daarmee valt het station onder de algemene grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

Tonaliteit

Conform de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' geldt dat een straftoeslag van 5 dB moet worden toegepast als er sprake is van tonaal geluid ter plaatse van de geluidgevoelige bestemming. Deze straftoeslag wordt opgeteld bij het totale geluidniveau.

4.2.2 Resultaten

Aanlegfase

Voor de aanleg van het transformatorstation vinden de nodige werkzaamheden plaats. Deze werkzaamheden en het hierbij in te zetten materieel veroorzaken een bepaalde geluidsbelasting op de omgeving. De dichtstbijzijnde woning ligt op circa 30 m afstand van de grens van het plangebied. De effecten treden alleen op tijdens de aanlegfase. Het gaat hierbij om tijdelijke geluidshinder veroorzaakt door vrachtverkeer, inbrengen van funderingspalen (schroefmethode) en graven. De Wet geluidhinder bevat geen regels voor dergelijke tijdelijke situaties. Voor bouwen zijn regels voor deze tijdelijke situaties opgenomen in het Bouwbesluit 2012 (art. 8.3) en voor overige activiteiten in de APV (art. 4:5). Tijdens de aanlegwerkzaamheden dient aan deze regels voldaan te worden.

Gebruiksfase

De dichtstbijzijnde woning (geluidgevoelig object), gelegen aan Zegwaartseweg 45, ligt op een afstand van circa 30 m van de grens van het plangebied. Het naastgelegen perceel, tussen het plangebied en de bestaande woning, heeft daarnaast de bestemming 'woongebied'. Het bestemmingsplan maakt het mogelijk om hier eveneens een woning (geluidgevoelig object) te bouwen. Daarom is onderzocht in hoeverre de realisatie van het transformatorstation tot onaanvaardbare geluidniveaus zou kunnen leiden (zie bijlage II van de toelichting).

Voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, zorg-, en onderwijsgebouwen) geldt artikel 2.17 lid 1 Activiteitenbesluit met een grenswaarde van 50/45/40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit samengevat.

Tabel 4.1 Geluidnormering Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Ar,LT}) en maximaal geluidsniveau (L_{Amax})

	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
L _{Ar,LT} op de gevel van gevoelige gebouwen	50 (55)* dB(A)	45 (50) dB(A)	40 (45) dB(A)
L _{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 (70) dB(A)	65 (65) dB(A)	60 (60) dB(A)

* De waarden tussen haakjes (xx) gelden als grenswaarde voor woningen op het bedrijventerrein.

Voor de maximale geluidsniveaus gelden de grenswaarden van 70/65/60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Het geluid van schakelgebouw is akoestisch niet relevant. Bij het berekenen van de geluidsbelastingen is er rekening gehouden met een tonaliteitstoeslag van 5 dB(A).

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 38 dB(A) in de dagperiode op een hoogte van 1,5 m en 39 dB(A) in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 7,5 m op de kavelgrens. Daarmee voldoet het station aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Het maximale geluidsniveau bedraagt ten hoogste 66 dB(A) in de dagperiode op een hoogte van 1,5 m en bedraagt 34 dB(A) in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 7,5 m op de kavelgrens. Ook dit voldoet aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

4.2.3 Conclusie

Het transformatorstation is niet geluidsgevoelig en niet geluidzoneringsplichtig. Uit het akoestisch onderzoek volg dat het aspect geluid de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg staat. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de bestaande en de mogelijk nieuw te bouwen woning. Het aspect geluid vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied.

4.3 Externe veiligheid

Het transport, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen brengen risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke lading vrij kan komen. De discipline externe veiligheid houdt zich bezig met het beheersen van de hieraan verbonden risico's voor mensen die zich in de nabijheid van gevaarlijke stoffen bevinden.

Het Nederlandse externe veiligheidsbeleid is gericht op de bescherming van individuen die zich bevinden in beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten¹. Deze twee soorten (kwetsbare) objecten worden ook wel de risico-ontvangers genoemd. In het kader van het vaststellen van nieuwe ruimtelijke plannen zoals een

¹ In artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen is de definitie opgenomen van kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten.

bestemmingsplan moet worden getoetst of het realiseren van het plan een onacceptabel externe veiligheidsrisico oplevert. Bij de toetsing moet gekeken worden naar twee soorten risico's, plaatsgebonden risico en groepsrisico.

In deze paragraaf wordt eerst het toetsingskader beschreven met de daarbij behorende definities van het plaatsgebonden en groepsrisico. Daarna komen de risicobronnen die zich in het gebied bevinden aan de orde en is getoetst aan de geldende wet- en regelgeving.

4.3.1 Toetsingskader

Externe veiligheid betreft de beheersing van de risico's en gaat om het gebruik, de opslag, de productie en het transport van gevaarlijke stoffen. De gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen:

- stationaire bronnen, zoals een fabriek of een LPG-vulpunt;
- mobiele bronnen, zoals transport van gevaarlijke stoffen over wegen en door leidingen.

Het plaatsgebonden risico is de kans dat een persoon, die zich gedurende een jaar onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit risico wordt per bedrijf vastgelegd in contouren. Er geldt een contour waarbinnen die kans 10^{-5} (één op 100.000) en een contour waarbinnen deze kans 10^{-6} (één op 1.000.000) bedraagt. Binnen deze contour mogen in ieder geval geen kwetsbare objecten (onder andere scholen, gebouwen waar zich veel mensen bevinden en gebouwen waar zich minder zelfredzame personen kunnen bevinden) aanwezig zijn of geprojecteerd worden.

Het groepsrisico is de kans dat een groep personen binnen een bepaald gebied overlijdt ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde geeft hierbij de indicatie van een aanvaardbaar groepsrisico. Voor de contour van het groepsrisico geldt in ieder geval dat het niet wenselijk is om hier kwetsbare bestemmingen toe te staan. Het streven moet zijn om het aantal personen binnen het invloed gebied onder de oriëntatiewaarde en waar mogelijk zo laag mogelijk te houden.

4.3.2 Resultaten

Transformatorstations vormen mogelijke veiligheidsrisico's, zoals brandgevaar en stralingsgevaar, voor de omgeving. Dit risico, in combinatie met het bouwgerechtigde kavel naast het perceel van het transformatorstation, is aanleiding voor een veiligheidsstudie (opgenomen in bijlage III van deze toelichting).

Voor transformatorstations kunnen twee hoofdoorzaken voor gevaar worden vastgesteld: kortsluiting en oververhitting van de minerale olie. Bij kortsluiting kunnen vonken ontstaan en bij oververhitting van de minerale olie zal de olie erg heet worden, wat tot brandwonden kan leiden bij direct contact. De effecten van vonken en warme olie zullen zich echter beperken tot binnen het gebouw, wat ook nog is omgeven door hekwerk. Onbevoegden zullen dus niet zomaar blootgesteld worden aan deze gevaren. In eerste instantie zullen kortsluiting en oververhitting van de minerale olie dus niet leiden tot direct gevaar naar de omgeving. Beiden kunnen wel leiden tot een explosie of een brand met als gevolg een plasbrand. Deze effecten vormen een direct gevaar voor de omgeving door middel van overdruk en warmtestraling.

Het transformatorstation valt niet onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) of Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Ook betreft het transformatorstation geen inrichting waarvoor een plaatsgebonden risico of groepsrisico berekend hoeft te worden. Dit omdat het transformatorstation niet valt onder een categorieomschrijving van onderdeel B of C van bijlage 1 bij het Besluit omgevingsrecht (Bor). Het minimaal in te schakelen vermogen van een transformatorstation om onder onderdeel C, categorie 20, te vallen is namelijk 200 MVA.

Ook is geen sprake van opslag van een gevaarlijke stof, omdat de minerale olie een proces- of systeemvloeistof is. Hierdoor valt het transformatorstation niet onder onderdeel C, categorie 5.1. van het Bor, waardoor het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) niet van toepassing is.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat er vanuit externe veiligheidsregelgeving geen nadere eisen, noch toetsing noodzakelijk zijn voor dit plan. Het transformatorstation betreft geen (beperkt) kwetsbare object. Daarnaast is geen sprake van risicocontouren van risicobronnen in de omgeving van het plangebied.

4.3.3 Conclusie

Uit de uitgevoerde veiligheidsstudie blijkt dat het plan realiseerbaar is in het kader van het milieuthema (externe) veiligheid. Dit omdat er vanuit de regelgeving geen nadere eisen of toetsing op het gebied van externe veiligheid voor dit plan noodzakelijk zijn. Het bestemmingsplan brengt geen externe veiligheidsrisico's met zich mee voor gevoelige functies in de nabijheid van het plangebied. Het voorziet daarnaast niet in de mogelijkheid tot realisatie van nieuwe kwetsbare objecten in de nabijheid van risicovolle bronnen of transportroutes. Gelet op voorgaande vormt het thema externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied.

4.4 Bedrijven en milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering.

Milieuzonering betekent het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies (zoals wonen en recreëren) anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. De onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het zoveel mogelijk beperken of voorkomen van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven zodat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen verrichten.

4.4.1 Toetsingskader

De toelaatbaarheid van bedrijvigheid kan globaal worden beoordeeld met behulp van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In de publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting.

De publicatie geeft voor vele bedrijfstakken en installaties aan:

- welke milieuonderwerpen een rol kunnen spelen;
- welke gemiddelde afstanden tot de woonbebouwing 'passend' zijn.

In de handreiking is een lijst opgenomen die inzichtelijk maakt welke milieuaspecten van belang zijn en in welke milieucategorie een bedrijf ingedeeld zou kunnen worden. Het instrument heeft een integrale benadering. Per bedrijf is in beeld gebracht welke richtafstand ten opzichte van gevoelige objecten aan de orde is voor de aspecten geluid, geur, stof en gevaar. De milieucategorie wordt bepaald op de maatgevende (grootste) afstand. De VNG-publicatie is daarmee een onmisbaar hulpmiddel in de bestemmingsplanpraktijk.

De richtafstanden zijn afhankelijk van het omgevings- en gebiedstype. Het plangebied kan worden gekenmerkt als een 'gemengd gebied'. Gemengde gebieden betreffen onder andere gebieden die langs hoofdinfrastructuur liggen, gebieden met matige tot sterke functiemenging en gebieden met lintbebouwing

in het buitengebied, met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid. In een dergelijk gebied komen direct naast woningen andere functies voor, zoals winkels, maatschappelijke voorzieningen horeca en kleine bedrijven. Voor gemengde gebieden kunnen de richtafstanden met een stap worden verminderd. De richtafstanden uit de VNG Handreiking dienen gemeten te worden vanaf de grens van de bestemming die een milieubelastende functie toelaat tot de uiterste situering van de gevel van een gevoelige functie die volgens het bestemmingsplan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is. In plaats van: de afstand wordt gemeten vanaf het op de verbeelding aangeduide deel voor de bedrijfsmatige activiteit, tot aan de gevel van nieuwe of bestaande gevoelige functies, gelegen buiten betreffende perceel.

4.4.2 Resultaten

Een transformatorstation is in de handreiking opgenomen onder 'elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen'. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën op basis van het aantal MVA van de transformatoren. In het plangebied worden in totaal twee transformatoren geplaatst. Het maximaal in te schakelen vermogen van het station bedraagt 45 MVA. Omdat het totale transformatorvermogen van het station 10 - 100 MVA is, valt het station in milieucategorie 3.1. Hiervoor zijn richtafstanden opgenomen voor geluid (50 m) en gevaar (30 m). Deze richtafstanden zijn gebaseerd op een rustige woonomgeving. Omdat het transformatorstation onder 'gemengd gebied' valt, kunnen de richtafstanden met één afstandsstap worden verminderd. Op basis van de VNG-publicatie betekent dit dat voor geluid een richtafstand kan worden aangehouden van 30 m en voor gevaar 10 m.

Geluid

Omdat een bouwgerechtigd kavel binnen de richtafstand 30 m ligt (naast de bestemming voor het transformatorstation), stelt de volgende stap van de VNG-richtlijn voor om de daadwerkelijke milieubelasting te bepalen middels de activiteiten die plaatsvinden. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het aspect geluid geen belemmeringen geeft voor de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied (zie paragraaf 4.2 van de toelichting). Ter plaatse van de (voorlopig) beoogde locatie van de nieuwe woning is eveneens een toetspunt ingevoerd.

Gevaar

De begrenzing van de bestemming van het transformatorstation grenst aan de perceelgrens van de woning. De aanbevelingen uit de veiligheidsstudie om bepaalde beperkingen op te nemen in het bestemmingsplan is opgevolgd. In de verbeelding van het bestemmingsplan is een bouwvlak met een bouwaanduiding binnen de bestemming Bedrijf-nutsvoorziening opgenomen voor het transformatorstation, zodat geen toekomstige uitbreiding naar de risico-ontvanger toe gerealiseerd kan worden. Het werkelijke gevaar van het transformatorstation is namelijk vanaf de gevel van het gebouw waarin de transformator is gelegen. Bij wijziging van het bestemmingsplan op een dergelijke manier kan een afstand van circa 23 m worden geborgd.

Een nadere onderbouwing voor het afwijken van de richtafstand kan door te kijken naar de precieze omvang van de activiteit en de aanwezige (veiligheids)voorzieningen. De richtafstand voor gevaar is namelijk gebaseerd op een gemiddelde activiteit van dat type. Ook gaat de VNG publicatie er vanuit dat nader gekeken kan worden naar de afstanden, omdat in de praktijk nagenoeg altijd (met uitzondering van kerncentrales en schietbanen) getoetst dient te worden aan het Bevi en daarmee risicoberekeningen voorhanden zijn.

In deze situatie is dit echter niet mogelijk, omdat het transformatorstation niet getoetst kan worden aan het Bevi. De VNG-richtafstanden zijn voor de werkbaarheid ingedeeld in categorieën. Voor dit concrete geval is duidelijk dat er nooit een vermogen van meer dan 45 MVA door de transformatoren zal gaan. In de veiligheidsstudie is dit vermogen vergeleken met het gemiddelde van 10-100 MVA, dus 55 MVA. Op basis van deze redenering kan, onder aanname van een lineair verband tussen de afstand en het vermogen, een richtafstand worden afgeleid van $(45 \text{ MVA} / 55 \text{ MVA}) \times 30 \text{ m} = 24 \text{ m}$. De afstand van 23 m ligt dus beperkt binnen deze afgeleide richtafstand. Daarom zijn in de veiligheidsstudie de mogelijke fysische effecten bij een

incident binnen het transformatorstation in meer detail beschouwd. Op deze manier is duidelijk geworden hoe de afgeleide richtafstand zich verhoudt tot de verwachte effectafstanden.

Als eerste is relevant dat het transformatorgebouw een demontabel roostergevel heeft aan de wegzijde en gesloten is richting de woningen. Overdrukeffecten van explosies verdrijven makkelijker via een open structuur dan een gesloten structuur. Door de open structuur van het transformatorgebouw zullen de overdrukeffecten kleiner zijn. De overdruk zal aan de weg ook groter zijn dan richting de woningen. Verder ligt tussen het transformatorgebouw en de woningen het schakelgebouw. De wanden van dit gebouw vangen ook enige overdruk, scherfwerking en warmtestraling op die anders op de woningen zou vallen. Overdruk wordt dus niet als een maatgevend incidentscenario beschouwd.

In conventionele risicoberekeningen wordt de 1 % letaliteitsafstand gehanteerd als de afstand tot waar er nog een extern veiligheidsrisico is ten gevolge van een incidentscenario. In het geval van een brand komt dit overeen met een blootstelling van één minuut aan een warmtestralingsintensiteit van 12,5 - 15 kW/m². De warmtestralingsintensiteit op de richtafstand van 30 m is dus lager dan 12,5 kW/m² en leidt tot een letaliteit van <1 % en zal vooral leiden tot tweedegraads brandwonden. Daarnaast zal de intensiteit kwadratisch afnemen met de afstand. Het hanteren van een lineaire verband tussen het vermogen en de richtafstand is dus ook een worst-case benadering, omdat het fysisch effect en dus het gevaar van een brand kwadratisch afneemt met de afstand.

Ook zijn de richtafstanden afgeleid in 1986. Sindsdien zijn de veiligheidsvoorzieningen die worden genomen verder gevorderd. Standaard worden beter geïsoleerde kabels gebruikt en is kortsluiting detectie aanwezig. Voor het transformatorgebouw worden de muren extra verstevigd en worden ze brandwerend met een WBDBO (Weerstand Brand Doorlatend Brand Overslag) van 60 minuten uitgevoerd. De richtafstand van dit transformatorstation zal in deze motivatie daarom in de ordegrootte 10-30 m liggen, waarbij de voorziene afstand van circa 23 m passend lijkt.

Daarnaast is het maatgevende incidentscenario bij transformatorstations een plasbrand. De handreiking 'Verantwoorde brandweer advisering externe veiligheid' stelt dat de zelfredzaamheid bij plasbranden hoog is door de lange ontwikkelingsduur, waardoor de kans op dodelijke slachtoffers gereduceerd wordt. Vanuit de geschetste situatie wordt verwacht dat er daarnaast voldoende ruimte en bereikbaarheid is voor hulpdiensten om een voorspoedige incidentbestrijding te realiseren. Uitgangspunt is dat in deze gemengde omgeving voldoende bluswater voorhanden is. Hieruit lijkt er geen noodzaak voor het treffen van aanvullende maatregelen of voorzieningen.

4.4.3 Conclusie

Vanuit het aspect bedrijven en milieuzonering zijn er geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied.

4.5 Magneetvelden

Overall waar stroom doorheen loopt ontstaat een magnetisch veld. Zo ook rond hoogspanningsverbindingen. Er is geen sprake van wettelijke limieten voor blootstelling aan deze magnetische velden. Onlangs (2022) heeft een herijking van het voorzorgbeleid met betrekking tot de mogelijke gezondheidsrisico's van magneetvelden van netcomponenten in het elektriciteitsnet plaatsgevonden. Hierbij is, voor andere netcomponenten dan bovengrondse hoogspanningslijnen, besloten om geen ruimtelijke maatregelen te treffen c.q. geen standaard afstanden aan te houden en wordt voor nieuwe situaties uitgegaan van het treffen van bronmaatregelen.

Voor de realisatie van het transformatorstation zullen, in lijn met het nieuwe voorzorgbeleid, de volgende bronmaatregelen worden getroffen:

- fase-optimalisatie bij bovengrondse hoogspanningslijnen of ondergrondse kabels (dat wil zeggen: het anders positioneren van de elektriciteitsdraden ten opzichte van elkaar);
- het in driehoek leggen van kabels of toepassen van drie-fasenkabels;
- het zo veel mogelijk vermijden van geleiders langs muren en plafonds van stations en transformatorhuisjes.

In het voorzorgbeleid geldt de laatste maatregel in geval van directe ligging naast woningen, scholen, kinderdagverblijven of crèches. Van een directe ligging naast woningen, scholen, kinderdagverblijven of crèches is in de onderhavige situatie geen sprake. Het transformatorgebouw wordt namelijk zo ver mogelijk van de dichtstbijzijnde woning/bouwgerechtigde kavel geplaatst (langs de Edisonstraat). Het nieuwe voorzorgbeleid wordt binnenkort geformaliseerd tussen het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en Netbeheer Nederland. Vervolgens worden de bevoegde gezagen ruimtelijke ordening en de netbeheerders door middel van een brief over de instandhouding van het huidige voorzorgbeleid geïnformeerd.

Met het treffen van bovenstaande maatregelen vormt het aspect magneetvelden geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de in dit bestemmingsplan voorgenomen ontwikkelingen.

4.6 Verkeer en parkeren

In deze paragraaf worden de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de verkeersgeneratie en parkeren besproken. Eerst wordt ingegaan op het effect van de tijdelijke ontwikkeling op de verkeersgeneratie op de ontsluiting van het terrein. Daarna wordt ingegaan op de parkeerbehoefte en parkeercapaciteit.

Verkeer

Het nieuwe transformatorstation wordt ontsloten via de Edisonstraat. Het transformatorstation is niet permanent bemand. Wel kan sprake zijn van sporadisch bezoek door personeel ten behoeve van inspectie en onderhoud. Dit zal gelijk zijn aan circa vijftien busjes per jaar. De ontwikkeling zorgt voor een zeer geringe verkeersgeneratie. Om deze reden kan de verkeersgeneratie naar verwachting zonder problemen worden afgewikkeld op de omliggende wegen.

Het aspect verkeer is geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

Parkeren

De 'Nota Parkeernormen en Uitvoeringsregels Zoetermeer 2019' bevat verscheidene uitgangspunten met betrekking tot het thema parkeren. Het toetsingskader uit deze nota is gebord in het Bestemmingsplan 'Parapluherziening Parkeren en Geluidsgevoelige objecten'. Uit artikel 3.1 van dit bestemmingsplan volgt dat het bevoegd gezag kan pas een omgevingsvergunning verlenen voor de activiteiten bouwen en/of het gebruiken van gronden en/of de activiteit handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening, met inachtneming van het volgende:

- in het geval van nieuwbouw, uitbreiding of functiewijziging van gebouwen en/of voorzieningen, dient op eigen terrein te worden voorzien in voldoende parkeergelegenheid en laad- en losvoorzieningen;
- er is sprake van voldoende parkeergelegenheid en laad- en losvoorzieningen, indien voldaan wordt aan de normen en eisen die zijn neergelegd in de door het bevoegd gezag vastgestelde beleidsregels met betrekking tot het parkeren en laden en lossen, zoals die gelden op het tijdstip van indiening van de aanvraag omgevingsvergunning.

In het kader van de uitvoerbaarheid van voorliggend plan is een omgevingsvergunning - bouwen noodzakelijk voor het realiseren van het transformatorstation. Om deze reden is getoetst aan artikel 3.1 van het bestemmingsplan.

Uit de nota volgt dat de gemeente Zoetermeer als basis van de autoparkeernormen kiest voor de recent in 2018 geactualiseerde parkeerkencijfers van het CROW. Op basis van deze parkeernormen kan de parkeerbehoefte worden bepaald. Voor transformatorstations worden zowel in de CROW-publicatie als in de nota geen parkeernormen genoemd. De vraag voor parkeergelegenheid voor busjes/auto's ten behoeve van het transformatorstation is beperkt. Zoals hierboven beschreven is het transformatorstation niet permanent bemand. Wel kan sprake zijn van sporadisch bezoek door personeel ten behoeve van inspectie en onderhoud. Dit zal gelijk zijn aan circa vijftien busjes per jaar. Hiervoor is voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein, waardoor het voornemen niet leidt tot een toename van parkeerdruk. Er wordt voldaan aan de 'Nota Parkeernormen en Uitvoeringsregels Zoetermeer 2019'.

Het aspect parkeren vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

4.7 Natuur

In deze paragraaf wordt ingegaan op de ruimtelijke aanvaardbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van natuur. In deze paragraaf zijn het toetsingskader, de resultaten en de conclusies weergegeven.

4.7.1 Toetsingskader

De Wet natuurbescherming regelt op hoofdlijnen drie zaken:

- 1 bescherming van planten- en diersoorten;
- 2 bescherming van bos en houtopstanden;
- 3 bescherming van de in het kader van Europees natuurbeleid aangewezen Natura 2000-gebieden.

Soortenbescherming

Ten aanzien van soortenbescherming maakt de Wet natuurbescherming onderscheid in drie categorieën:

- vogels: dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zoals bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn;
- habitatrichtlijnsoorten: dit zijn soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bijlage I en II van het Verdrag van Bern en bijlage II van het Verdrag van Bonn;
- andere soorten: dit zijn soorten die genoemd zijn in bijlage A van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om een aantal zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten.

Voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving zoals foerageergebieden of vliegroutes) van beschermde soorten uit de eerste en tweede categorie mogen niet (opzettelijk) verstoord of vernietigd worden. Daarnaast mag geen enkele beschermde soort (opzettelijk) worden gedood of verwond. Bij vogels zijn daarnaast de nesten van belang.

De categorie 'andere soorten' gaat om soorten die niet onder de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn vallen. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren beschermd moeten worden. De overige soorten uit deze bijlage worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee wordt door Nederland uitvoering gegeven aan het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantsoorten te garanderen.

Gebiedsbescherming

Natura 2000

De minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats van soorten (Habitatrichtlijn). Ten aanzien van gebiedsbescherming geldt dat de Wet natuurbescherming de bescherming van Natura 2000-gebieden regelt

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening voor projecten:

- op basis van de Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied¹. Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten;
- indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (eventueel met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten²;
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
 - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
 - D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
 - C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft³.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland, de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS), zorgt voor een aaneengesloten netwerk van natuurgebieden en natuurontwikkelingsgebieden die met elkaar verbonden worden door ecologische verbindingzones. De rechtstreekse werking van NNN vindt plaats door toetsing van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen voor het afwijken van bestemmingsplannen aan het NNN-beleid (titel 2.10 Barro). Er geldt geen separate vergunningplicht.

Houtopstanden

Ten behoeve van het voornemen worden houtopstanden geveld. Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom (conform Wet natuurbescherming), waardoor de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Zoetermeer van toepassing is op het vellen van houtopstanden⁴. In de APV wordt onder het vellen van een boom ook het verplanten van een boom verstaan. Uit artikel 4:10 van de APV volgt dat het verboden is zonder vergunning van het bevoegd gezag houtopstanden te vellen of te doen vellen die vermeld staan op het door het college vastgestelde overzicht monumentale en herdenkingsbomen Zoetermeer, en/of staan in door het college aangewezen beschermde gebieden, alsmede houtopstanden die eigendom zijn van de gemeente. Het bevoegd gezag kan een herplantplicht en/of een andere vorm van groencompensatie opleggen onder nader te stellen voorschriften.

4.7.2 Resultaten

Soortenbescherming

Om de consequenties van de Wet natuurbescherming, onderdeel beschermde soorten, voor de voorgenomen ontwikkeling in beeld te brengen is een QuickScan Flora en Fauna uitgevoerd (zie bijlage IV van deze toelichting). In onderstaande tabel zijn de conclusies uit het onderzoek weergegeven.

¹ Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

² Artikel 2.7 lid 3 jo. Artikel 2.8 lid 3 Wet natuurbescherming.

³ Artikel 2.8 lid 2 Wet natuurbescherming.

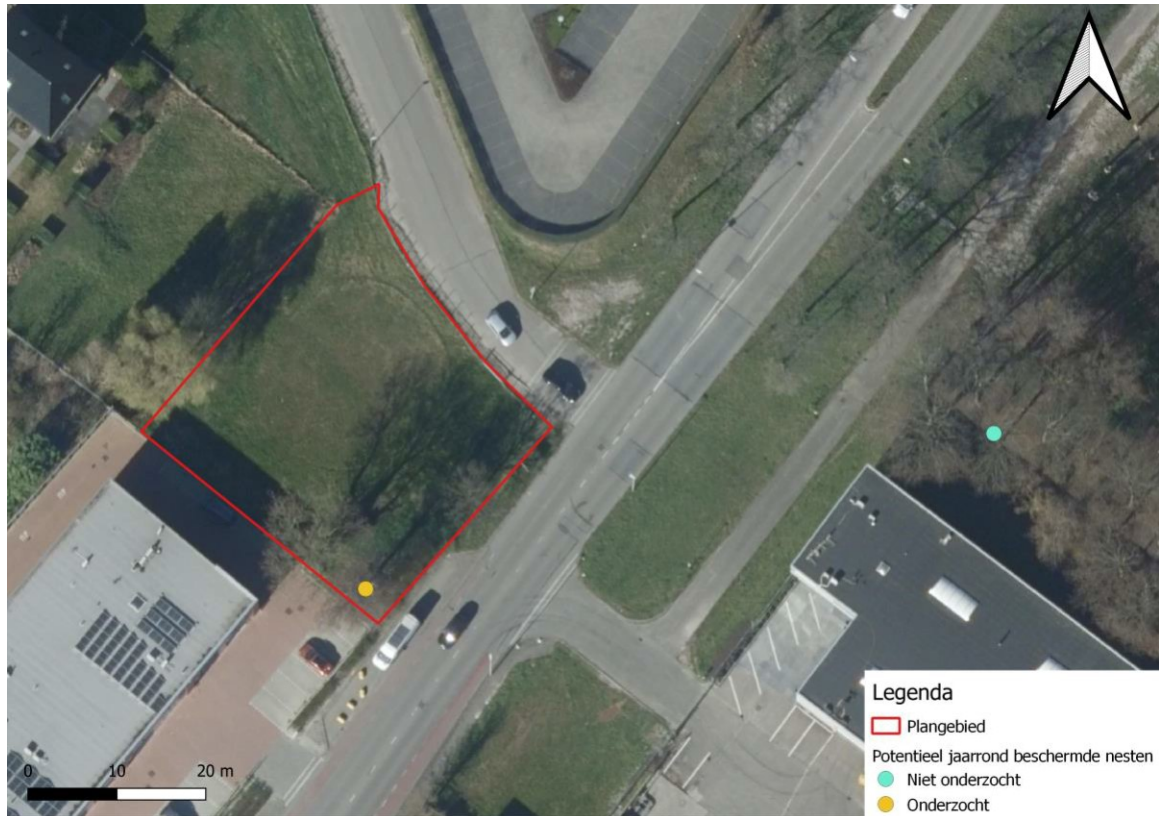
⁴ Onder houtopstand wordt hakhout, een houtwal of één of meer bomen verstaan. Onder vellen wordt afzagen, afhakken, kappen, rooien, rigoureuze snoeien, verplanten of het verrichten van handelingen zowel boven- als ondergronds die de dood of ernstige beschadiging of ontsiering van houtopstand ten gevolge kunnen hebben verstaan.

Tabel 4.2 Samenvattende tabel soortenbescherming

Soortgroep	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig?		Ontheffing aanvragen?
		Mitigerende maatregelen	Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende)	
flora	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
grondgebonden zoogdieren	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vleermuizen	ja, indien foeragerende/overvliegende vleermuizen worden verstoord	ja, door: - werkzaamheden overdag uitvoeren en gebruik maken van vleermuisvriendelijk lichtbeheer	nee	nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen
vogels	ja, indien algemeen voorkomende broedparen worden verstoord	ja drie mogelijkheden: - buiten het broedseizoen werken - werkzaamheden voor het broedseizoen inzetten en continu doorwerken - of plangebied ongeschikt maken voor broedvogels	nee	nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen
vogels	ja, indien de boom met een potentieel jaarrond beschermde nest wordt gekapt	niet van toepassing	ja, onderzoek roofvogels met drie bezoeken in maart t/m half mei	nee, zie uitkomsten nader onderzoek
amfibieën	ja, indien rugstreeppad tijdens werkzaamheden in het plangebied komt	ja, door te voorkomen dat tijdens de werkzaamheden geschikt leefgebied voor rugstreeppadden ontstaat of kolonisatie mogelijk is	nee	nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen
reptielen	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vissen	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vlinder, libellen & ongewervelden	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee

In de Hollandse Iep binnen het plangebied is een potentieel jaarrond beschermd nest waargenomen (zie afbeelding 4.1). Daarom is nader onderzoek uitgevoerd (zie bijlage IV bij deze toelichting). Uit dit onderzoek blijkt dat tijdens geen van de veldbezoeken vogels met een jaarrond beschermd nest in of nabij het nest zijn waargenomen. Het nest heeft derhalve geen jaarrond beschermde status.

Afbeelding 4.1 Locatie bomen in en rondom plangebied met potentieel jaarrond beschermd nest



Gebiedsbescherming

In de quickscan Flora en Fauna (bijlage IV) is ook het aspect gebiedsbescherming beschouwd.

Natura 2000

Het optreden van directe en indirecte effecten (met uitzondering van stikstofdepositie) kan als gevolg van de afstand (5 km) tussen het plangebied en omliggende Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Een Voortoets om directe effecten van het voornemen op Natura 2000-gebieden te toetsen is niet nodig.

Voor het onderdeel stikstofdepositie zijn voor de aanlegfase AERIUS-berekeningen uitgevoerd (zie bijlage V van deze toelichting). Uit deze berekening volgt dat geen sprake is van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen. Gedurende de gebruiksfase van het transformatorstation vinden enkel stikstofemissies plaats als gevolg van wegverkeer. Het gaat vooral om kleine personenbusjes van Stedin Operations, die gebruikt worden voor bijvoorbeeld inspecties, reparaties en onderhoud. Voor de aanlegfase is berekend dat bij 3.000 verkeersbewegingen 'licht verkeer' per jaar (en het zware verkeer en werktuigen) geen depositie plaatsvindt. Daarom kan geconcludeerd worden dat tijdens de gebruiksfase met aanzienlijk minder verkeersbewegingen 'licht verkeer' per jaar (circa vijftien busjes per jaar) ook geen depositie plaats zal vinden. Daarnaast streeft Stedin voor 2030 naar volledig elektrisch vervoer, zodat er op termijn in het geheel geen sprake meer zal zijn van emissie van bedrijfsauto's voor onderhoud.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten het NNN. Het NNN van Zuid-Holland heeft geen 'externe werking' die een toets van gebruik aangrenzend aan het natuurgebied verplicht stelt. Omdat het plangebied geheel buiten het NNN valt, is er geen sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

Houtopstanden

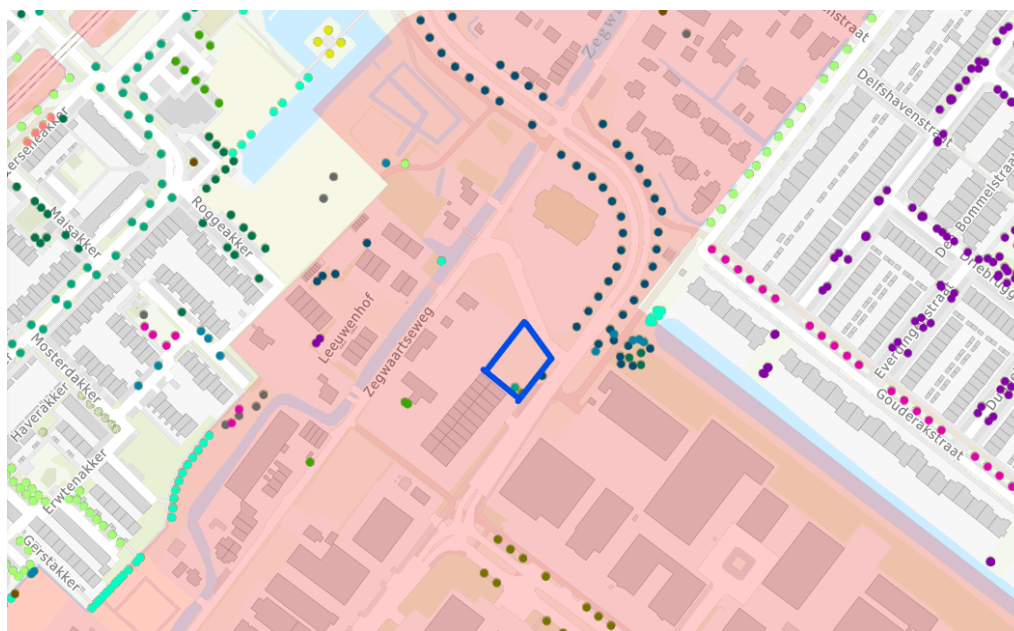
Voor het realiseren van de kabels worden drie houtopstanden (bomen) verwijderd en indien mogelijk herplant. Dit betreffen de Hollandse iep en de gewone plataan binnen het plangebied en de moseik net buiten het plangebied. De mogelijkheid tot het herplanten van de houtopstanden wordt in een later stadium onderzocht. De Hollandse iep, gewone plataan en moseik zijn op moment van schrijven eigendom van de gemeente. De Hollandse iep, de gewone plataan en de moseik staan daarnaast in een beschermd gebied (zie afbeelding 4.2). Voor het vellen van deze houtopstanden moet een Omgevingsvergunning worden aangevraagd (Artikel 4:10 APV, lid 1, in samenhang met artikel 2.2, lid 1, sub g Wet algemene bepalingen omgevingsrecht).

De vergunning kan worden geweigerd op grond van:

- de strijdigheid met de Wet natuurbescherming of andere regelgeving inzake natuurbescherming;
- het onvoldoende aannemelijk maken van een verwijderingsbelang.

Uit de uitgevoerde onderzoeken in het kader van de Wet natuurbescherming is gebleken dat geen strijdigheid is met de Wet natuurbescherming (bij de uitvoering van de werkzaamheden worden de maatregelen ter voorkoming van overtreding in acht genomen). Gezien de noodzaak van het transformatorstation en de te onderzoeken mogelijkheid tot herplanting van de houtopstanden wordt op voorhand geen belemmering verwacht voor het verkrijgen van de vergunning.

Afbeelding 4.2 Beschermd gebieden (rood) in Zoetermeer rond het plangebied (blauw)



4.7.3 Conclusie

Bij de uitvoering van de werkzaamheden worden de maatregelen ter voorkoming van overtreding van de Wet natuurbescherming (soortenbescherming) in acht genomen. In de Hollandse iep binnen het plangebied is een potentieel jaarrond beschermd nest waargenomen (zie afbeelding 4.1). Daarom is nader onderzoek uitgevoerd (zie bijlage IV bij deze toelichting). Uit dit onderzoek blijkt dat tijdens geen van de veldbezoeken

vogels met een jaarrond beschermd nest in of nabij het nest zijn waargenomen. Het nest heeft derhalve geen jaarrond beschermde status.

Uit de berekening en analyse blijkt dat er tijdens de bouwfase en gebruiksfase geen sprake is van stikstofdeposities op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Daarmee is de realisatie van het voorliggende plan op het aspect stikstofdepositie uitvoerbaar.

Ten behoeve van het voornemen worden houtopstanden gekapt, waarvoor een omgevingsvergunning dient te worden aangevraagd. Op voorhand wordt geen belemmering verwacht op het verkrijgen van de omgevingsvergunning.

Vanwege de ruime afstand tot NNN-gebieden en Natura 2000-gebieden vindt geen verstoring van deze gebieden plaats. Het aspect natuur vormt daarom geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de in dit bestemmingsplan voorgenomen ontwikkelingen.

4.8 Bodem

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Met andere woorden: is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geschikt voor de beoogde bestemming(en)/ functie(s)? Is er bodemverontreiniging die de functiedoelen kan frustreren, levert dit gezondheidsrisico's, ecologische risico's of verspreidingsrisico's op en kan er tijdig iets aan gedaan worden? Uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem. Bovendien mag de bodemkwaliteit niet verslechteren door grondverzet (bijvoorbeeld graafwerkzaamheden). Dit is het zogenaamde stand still-beginsel.

4.8.1 Toetsingskader

In de Wet bodembescherming (Wbb) is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

De wet is van toepassing op bestemmingsplannen die nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken, zoals stedelijke uitleggebieden, stedelijke herstructurering of herontwikkelingsopgaven, waarbij het gebruikelijk is om in de toelichting nader in te gaan op eventuele verontreinigingssituaties op basis van een bodemonderzoek.

4.8.2 Resultaten

Ten behoeve van het voornemen is een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 (zie bijlage VI van deze toelichting). Hieruit blijkt dat ter plaatse van het toekomstige transformatorstation geen bodem belastende activiteiten bekend zijn. Gelet op de voorgenomen werkzaamheden is het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek NEN 5740 noodzakelijk voor het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit, omdat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet afdoende bekend is. Uit het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (zie bijlage VI van deze toelichting) volgt dat de actuele milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Op basis van de resultaten is het niet aannemelijk dat risico's voor de volksgezondheid en/of milieu aanwezig zijn. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. De milieuhygiënische kwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

4.8.3 Conclusie

Uit het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek volgt dat het aspect bodem geen belemmering vormt voor voorliggend bestemmingsplan.

4.9 Archeologie

Voorafgaand aan het vaststellen van het bestemmingsplan dient inzicht te zijn verkregen in bekende en te verwachten archeologische waarden in het plangebied en omgeving, en wat de aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

4.9.1 Toetsingskader

De bescherming van archeologisch en cultureel erfgoed in Nederland is vastgelegd in de Erfgoedwet, die op 1 juli 2016 in werking is getreden. De Erfgoedwet is in de plaats gekomen van zes wetten en regelingen op het gebied van cultureel erfgoed, waaronder de Monumentenwet 1988. De Erfgoedwet regelt onder andere de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem. Bij ingrepen waarbij de ondergrond wordt geroerd, dient te worden aangetoond dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast. Archeologisch onderzoek zal moeten worden uitgevoerd als er sprake is van een hoge trefkans of als het plangebied niet is gekarteerd.

4.9.2 Resultaten

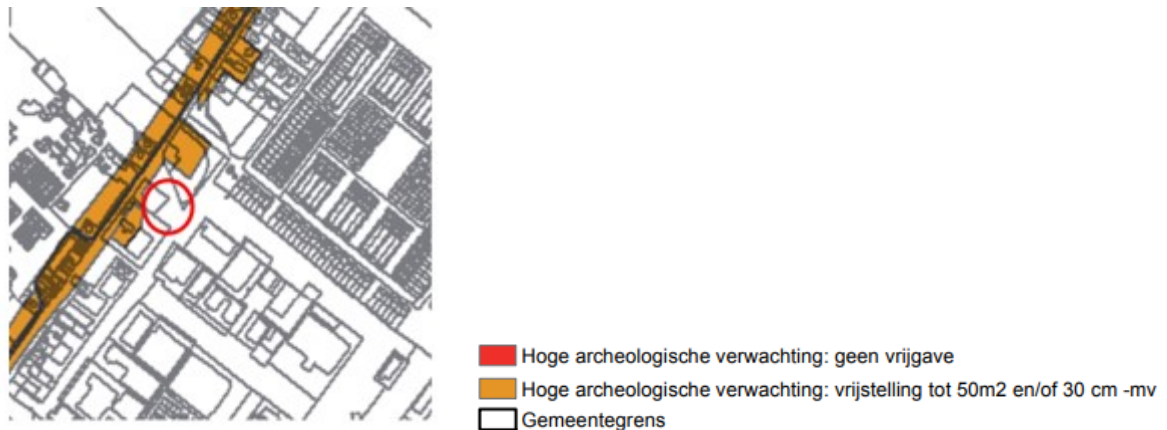
Conform het bestemmingsplan Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord heeft het perceel de dubbelbestemming Waarde - Archeologie. Voor gebieden met een archeologische dubbelbestemming geldt op basis van het bestemmingsplan dat ingrepen die dieper gaan dan 50 cm-mv, onderzoeksplichtig zijn. De geplande ingrepen reiken dieper dan 50 cm-mv.

De gemeente Zoetermeer heeft een archeologische verwachtingen- en beleidskaart opgesteld waarop archeologisch waardevolle gebieden en de archeologische verwachting van de waardevolle gebieden zijn opgenomen¹.

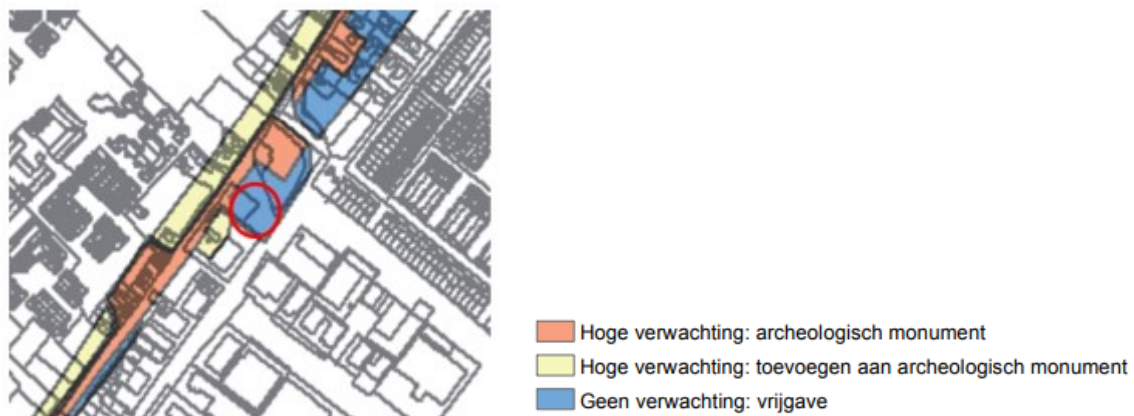
Op de gemeentelijke archeologische verwachtingen- en beleidskaart is opgenomen dat de onderzoekslocatie is vrijgegeven voor archeologie (zie afbeeldingen 4.3 en 4.4). Om deze reden wordt de archeologische verwachtingswaarde uit het bestemmingsplan 'Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord' niet overgenomen in voorliggend bestemmingsplan.

¹ De archeologie van Zoetermeer, Delftse Archeologische Rapporten, CIS code: 64863, november 2015.

Afbeelding 4.3 Uitsnede archeologische beleidskaart, onderzoekslocatie in rode contour (afbeelding noordelijk georiënteerd)



Afbeelding 4.4 Uitsnede archeologische verwachtingenkaart, onderzoekslocatie in rode contour (afbeelding noordelijk georiënteerd)



4.9.3 Conclusie

De archeologische verwachtingen- en beleidskaart dateert uit 2015 en het bestemmingsplan uit 2014. Uit navraag bij de gemeente Zoetermeer blijkt dat de archeologische verwachtingen- en beleidskaart leidend is ten opzichte van het bestemmingsplan.

Op basis van de archeologische verwachtingen- en beleidskaart, blijkt geen archeologisch onderzoek nodig te zijn. De archeologische verwachtingswaarde uit het bestemmingsplan 'Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord' wordt niet overgenomen in voorliggend bestemmingsplan.

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

4.10 Trillingen

4.10.1 Toetsingskader

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen dient het aspect trillingen beoordeeld te worden. Trillingen bewegen zich door de bodem en gebouwconstructies. De effecten als gevolg van trillingen kunnen zijn: schade aan gebouwen en hinderbeleving. Naast hinder voor mensen kunnen de effecten van trillingen ook

zijn schade of verstoring van trilling gevoelige apparatuur. In tegenstelling tot de Wet geluidhinder bij geluid, bestaat in Nederland nog geen wettelijk kader voor trillingen.

De beoordeling van trillingen vindt daarom zijn grondslag in artikel 3.1 Wet ruimtelijke ordening. Hierin is de zorg voor een goede ruimtelijke ordening voorgeschreven. Daarvoor is het nodig om mogelijke trillinghinder in kaart te brengen en deze te betrekken in de beoordeling. De Stichting Bouw Research (hierna: SBR) meet- en beoordelingsrichtlijn is in Nederland de meest gebruikte richtlijn voor het meten en beoordelen van trillingen.

SBR-richtlijn

Een belangrijk en voor veel situaties te gebruiken toetsingskader is de SBR-richtlijn 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen'. Deze richtlijn bestaat uit drie delen:

- deel A schade aan gebouwen;
- deel B hinder voor personen in gebouwen;
- deel C storing aan apparatuur.

De richtlijn sluit grotendeels aan bij internationale richtlijnen (Duitse norm DIN 4150, ISO 2631/2) en gaat in op het meten van trillingen en op een beoordelingssystematiek. De richtlijn heeft alleen betrekking op trillingen die van buiten het te beoordelen gebouw komen. Dit betekent dat het gaat om trillingen die via de ondergrond en de funderingen het gebouw bereiken. Dat is ook het beoordelingscriterium voor deel A (schade aan gebouwen). Deel A kent een herziene versie van eind 2017. Bij deel B (hinder voor personen in gebouwen) worden de trillingen gemeten op vloeren, omdat daar de hinder optreedt. Op te merken valt dat de richtlijn zich toespitst op het meten en beoordelen. De richtlijn gaat dan ook niet in op bouwkundige adviezen.

De SBR richtlijn deel B wordt in de praktijk veelvuldig toegepast. Door het ontbreken van een wettelijk kader waarin grenswaarden zijn gedefinieerd, is bij het opstellen van voorliggende handreiking gekozen om aan te sluiten bij de huidige praktijk en is het advies om de SBR-richtlijn deel B als toetsingskader op te nemen/te hanteren. Met de wetenschap dat er onderzoek gaande is naar onder andere dosis-effect-relaties en te hanteren blootstellingsmaten, geldt de SBR-richtlijn deel B op dit moment als 'best-practice'.

4.10.2 Resultaten

De voorgenomen ontwikkeling produceert tijdens de gebruiksfase geen noemenswaardige trillingen. Tijdens de aanlegfase vinden echter aanlegwerkzaamheden plaats (onder andere tijdelijke schroefwerkzaamheden) die trillingen in de bodem kunnen veroorzaken. Om trillinghinder tijdens de uitvoeringsfase zoveel mogelijk te beperken worden de funderingspalen schroevend ingebracht.

4.10.3 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling produceert tijdens de gebruiksfase geen noemenswaardige trillingen. Om trillinghinder tijdens de uitvoeringsfase zoveel mogelijk te beperken worden de funderingspalen schroevend ingebracht.

Het aspect trillingen vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

4.11 Water

De voorgenomen ontwikkeling kan effecten hebben op de waterhuishoudkundige situatie, zowel kwantitatief als kwalitatief. In Nederland is daarom de watertoets een verplicht onderdeel van elke ruimtelijke ontwikkeling. De watertoets is een procesinstrument waarbij de waterbeheerders in een vroegtijdig stadium

worden betrokken bij de voorgenomen ontwikkeling, zodat verschillende aspecten van 'water' een goede plaats krijgen in de planvorming. In de waterparagraaf worden de effecten van het ontwerp op deze verschillende aspecten omschreven, zoals waterkwantiteit, waterkwaliteit, waterkeringen, beheer en onderhoud en het effect op grondwaterpeilen.

4.11.1 Toetsingskader

De watertoets is met ingang van 1 november 2003 wettelijk verplicht geworden voor bestemmingsplannen. Omdat het beleid van het waterschap niet rechtstreeks doorwerkt in het bestemmingsplan is in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) bepaald dat de gemeente vooroverleg met o.a. het waterschap moet voeren (art. 3.1.1 Bro). Daarnaast staat ook expliciet beschreven dat de toelichting op het bestemmingsplan een beschrijving moet bevatten van de wijze waarop in het bestemmingsplan rekening is gehouden met de waterhuishouding (art. 3.1.6 b Bro).

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Hieronder staat een overzicht van de voor het plangebied en de ontwikkeling relevante wet- en regelgevingen.

Waterwet

Het doel van de Waterwet is verwoord in artikel 2.1 van de wet. Hierbij gaat het om voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen. Dit kader wordt vervolgens in de Waterwet en onderliggende regelgeving geconcretiseerd met concrete normen voor waterkeringen, waterkwantiteit, functie vervulling en de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen. Het rijk, de provincies en de regionale waterbeheerders dienen hun beleid op deze normen af te stemmen en dat te beschrijven in water(beheer)plannen.

Keur Hoogheemraadschap van Rijnland en Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK), maar het plangebied overlapt daarnaast deels met de buitenbeschermingszone van een regionale kering van Hoogheemraadschap van Rijnland (HvR). De keur is een algemene verordening van het waterschap/hoogheemraadschap. Op grond van artikel 56 in combinatie met artikel 78 van de Waterschapswet stelt het waterschap verordeningen vast die het nodig oordeelt voor de behartiging van de opgedragen taken. De taken die aan waterschap worden opgedragen betreffen, volgens artikel 1 van de Waterschapswet, de zorg voor het watersysteem en zorg voor het zuiveren van afvalwater en eventueel kunnen nog de zorg voor andere waterstaatsaangelegenheden worden opgedragen, bijvoorbeeld vaarwegbeheer. Naast de Waterschapswet, die de organisatie van de waterschappen regelt, geven de Waterwet en de daarop gebaseerde regelgeving allerlei bepalingen over de inhoud van het waterbeheer, bijvoorbeeld in de vorm van doelstellingen en concrete normen.

Omgevingsverordening Zuid-Holland

In de Omgevingsverordening is aandacht voor verschillende waterhuishoudkundige thema's. Provinciale gebiedsspecifieke beleidskeuzes worden in de Omgevingsverordening met specifieke artikelen geborgd. Het gaat om reserveringen voor waterveiligheid en beperking wateroverlast en drinkwater-/grondwaterbeschermingsgebieden.

4.11.2 Resultaten

De waterparagraaf is opgenomen in bijlage VIII van deze toelichting. Op basis van de watertoets wordt het volgende geconcludeerd:

- het plan leidt niet tot aantasting van watergangen of waterhuishoudkundige kunstwerken. Het watersysteem blijft functioneren;

- het plan leidt tot een verhardingstoename van 1.011 m², inclusief 419 m² aan doorlatende grasbetontegels. Het plangebied is gelegen in een wijk waar bij aanleg al rekening is gehouden met verdere ontwikkeling. HHSK verplicht initiatiefnemers in deze wijk daarom niet om watercompensatie aan te leggen voor de verhardingstoename;
- de verhardingstoename leidt tot een verminderde infiltratie van hemelwater. In theorie wordt daardoor het grondwater minder aangevuld. Dit effect is echter zeer minimaal, omdat de verhardingstoename relatief beperkt is en infiltratie nog steeds mogelijk is door de geplande grasbetontegels en groenvoorzieningen;
- daarnaast wordt er door de verhardingstoename meer (schoon) hemelwater afgevoerd richting de berm naar de gemengde riolering. Hemelwater mag hier niet direct op het riool worden aangesloten. Voor onderhavig plan houdt dit in dat een voorziening (bijvoorbeeld een hoger gelegen kolk) moet worden aangebracht om overtollig water af te voeren. Omdat bij de inrichting van de wijk al rekening is gehouden met verdere ontwikkeling, wordt redelijkerwijs aangenomen dat het rioolstelsel ook voorbereid is op een grotere hoeveelheid afvloeiend hemelwater. Door bovengenoemde voorziening leidt de ontwikkeling niet tot een toename van overstortingen van de gemengde riolering;
- het plan heeft nauwelijks effect op de waterkwaliteit, omdat lokaal verkeer beperkt is tot beheer en onderhoud en omdat verontreinigende stoffen inpandig worden gehouden. De kans op verontreiniging is daardoor minimaal;
- mogelijk is voor de realisatie van het plan tijdelijke bemaling van het grondwater noodzakelijk. HHSK stelt eisen aan het onttrekken en lozen van grondwater. Er is op dit moment nog niets bekend over benodigde bemaling. Indien de onttrekking groter is dan 1 m³/uur, maar kleiner dan 5 m³, dan volstaat een melding. Indien de onttrekking groter is dan 5 m³/uur, dan is een effectbepaling en mogelijk een vergunning noodzakelijk. In de DO-fase wordt onderzocht of bemaling noodzakelijk is. Indien nodig wordt een vergunning dan wel melding aangevraagd;
- het plan ligt deels in de buitenbeschermingszone van een regionale kering in beheer van HvR. In de buitenbeschermingszone zijn geen risicovolle activiteiten toegestaan. Onderhavig plan bevat geen risicovolle activiteiten en wordt niet beschouwd als een explosiegevaarlijke inrichting. Daarom is er op het onderdeel keringen geen melding/vergunning noodzakelijk.

4.11.3 Conclusie

Het planvoornemen leidt niet tot waterhuishoudkundige bezwaren. Het aspect vormt geen belemmering voor het plan.

4.12 Luchtkwaliteit

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. In de Wet milieubeheer (verder: Wm) zijn eisen opgenomen waaraan de luchtkwaliteit in de buitenlucht moet voldoen. Hierbij is onderscheid gemaakt in grenswaarden waaraan nu moet worden voldaan en grenswaarden waaraan in de toekomst moet worden voldaan. De meest kritieke stoffen zijn stikstofdioxide en fijnstof. Voor andere in de Wm genoemde stoffen, wordt in Nederland, behoudens bijzondere situaties, overal voldaan aan de vereisten.

4.12.1 Toetsingskader

Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geeft aan wanneer een (luchtvervuilend) project toelaatbaar is. Het bevoegde bestuursorgaan moet dan aannemelijk maken, dat het project aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden voldoet:

- een project is opgenomen in, of past binnen, het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een regionaal programma van maatregelen;
- een project draagt alleen 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;

- een project leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.

De Wet milieubeheer (Wm) geeft grenswaarden voor de concentraties van onder andere stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient getoetst te worden of de ontwikkeling ervoor zorgt dat grenswaarden worden overschreden. Deze grenswaarden liggen voor zowel NO₂ als PM₁₀ op een jaargemiddelde van 40 microgram/m³.

Om te kunnen beoordelen of de grenswaarden gesteld in de Wm worden overschreden, moeten de achtergrondconcentraties (wat zijn de concentraties zonder de ontwikkeling) en de verwachte bijdrage van het project (hoeveel komt er qua concentraties bij) worden onderzocht.

4.12.2 Resultaten

Het bestemmingsplan voorziet in een planologische regeling voor een transformatorstation. De huidige achtergrondconcentraties voor NO₂ liggen tussen de 18 en 20 microgram per m³ en voor PM₁₀ tussen de 16 en 18 microgram per m³ (bron: Atlasleefomgeving). Voor NO₂ en PM₁₀ is 40 microgram per m³ als jaargemiddelde de wettelijke grenswaarde. De huidige achtergrondconcentraties liggen ruim beneden de wettelijke grenswaarde.

Er worden geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt die leiden tot een substantiële toename van verkeer. De werkzaamheden ten behoeve van de aanleg genereren tijdelijk extra verkeer. In de gebruiksfase is het transformatorstation onbemand. Wel kan sprake zijn van sporadisch bezoek door personeel ten behoeve van inspectie en onderhoud. Dit zal gelijk zijn aan circa vijftien busjes per jaar. Het transformatorstation genereert in principe geen uitstoot die leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Met de beoogde ontwikkeling blijven de achtergrondconcentraties ruim beneden de grenswaarden.

Op het aspect stikstof word in paragraaf 4.6 van deze toelichting (natuur) nader ingegaan. Hieruit blijkt dat er vanuit dit aspect geen belemmeringen te verwachten zijn ten aanzien van de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied.

4.12.3 Conclusie

De huidige achtergrondconcentraties NO₂ en PM₁₀ liggen ruim beneden de wettelijke grenswaarde. Ook met de voorgenomen ontwikkeling blijven de achtergrondconcentraties NO₂ en PM₁₀ ruim onder de wettelijke grenswaarde van 40 microgram per m³.

4.13 Landschap en cultuurhistorie

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening is het verplicht om in een bestemmingsplan een beschrijving op te nemen van de manier waarop er rekening is gehouden met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden (gebouwd erfgoed, cultuurlandschap en archeologie). Hierbij gaat het om zowel beschermde objecten en structuren, als niet beschermde objecten als structuren. Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening in de planvorming rekening te worden gehouden met het aspect landschap. Hierbij gaat het om kenmerkende ruimtelijke patronen/structuren, karakteristieke beplantingsvormen en gebruikte soorten, de ruimtelijke opbouw van bebouwing in een gebied en natuurwaarden in de omgeving.

De bescherming van cultureel erfgoed in Nederland is vastgelegd in de Erfgoedwet. Het uitgangspunt bij ruimtelijke ontwikkelingen is om het op een locatie aanwezige cultuurhistorische erfgoed te behouden. Dit houdt in dat bescherming moet worden geboden aan de aanwezige Rijks-, provinciale en gemeentelijke monumenten.

Welstandsnota Zoetermeer

Op 25 maart 2010 is de Welstandsnota Zoetermeer van kracht geworden (herzien in 2012). Hierin is aan de hand van gebiedsbeschrijvingen en architectuurstijlen het welstandsbeleid van de gemeente Zoetermeer vastgelegd. Tevens is een onderscheid gemaakt tussen gebieden met een regulier, intensief of luw welstandsbeleid en gemeentelijk beschermde stadsgezichten.

4.13.1 Resultaten

De Edisonstraat is aangewezen als Intensief Welstandsgebied (zie afbeelding 4.5). Dit betekent dat een bouwwerk voldoet aan redelijke eisen van welstand wanneer:

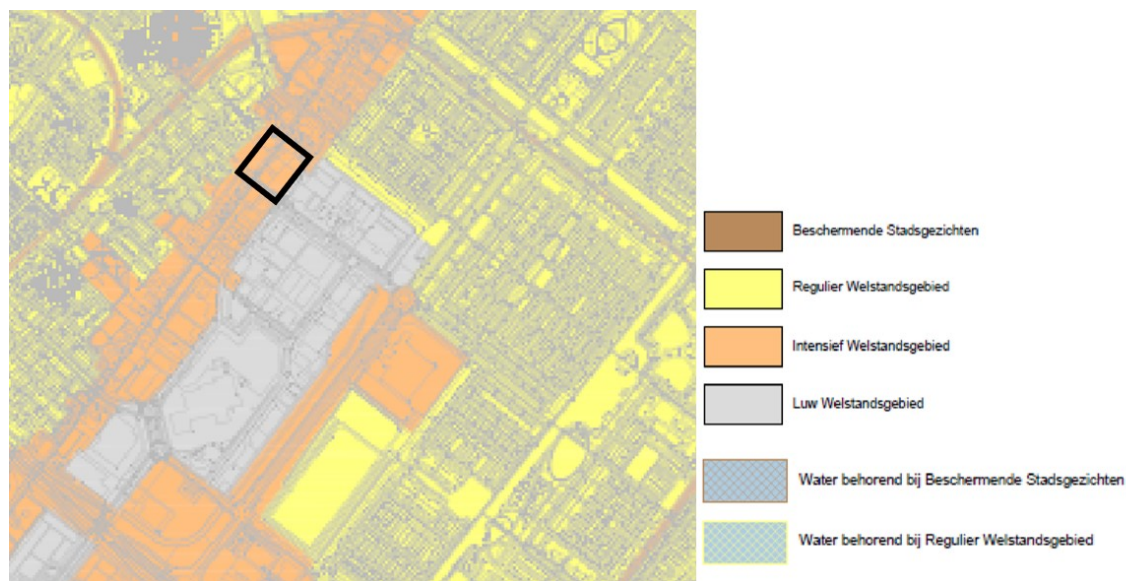
- het in volume, maat, schaal en verschijningsvorm afgestemd is op zijn omgeving en zich naadloos voegt in het bestaande stadsbeeld;
- het een positieve bijdrage levert aan de kwaliteit van de omgeving en de openbare ruimte;
- het zich duidelijk herkenbaar richt op zijn omgeving en zich daar niet vanaf keert;
- het in overeenstemming is met de stedenbouwkundige en architectonische typologie en het gebied;
- het belangrijke doorzichten en zichtlijnen op cultuurhistorisch waardevolle structuren en gebouwen respecteert;
- het evenwichtig en beheerst is vormgegeven in goede maatverhoudingen en compositie van de onderdelen, daarin begrepen het kleur- en materiaalgebruik, de constructie en het deklandschap;
- het afgestemd is op de vorm, de kleur en het materiaalgebruik van de omliggende gebouwen;
- het consistent is in de gekozen bouwstijl;
- het bij restauraties respect betoont aan de authenticiteit en hoofdstructuur van het bestaande gebouw, daarin begrepen het bewaren of herstellen van de samenhang in het gevelbeeld.

Daarnaast is de Zegwaartseweg en de directe omgeving aangewezen als historisch lint.

Toetsing aan de Welstandsnota is aan de orde bij het verlenen van een omgevingsvergunning.

Landschappelijke inpassing en de daarmee samenhangende beeldkwaliteitseisen worden daarom later getoetst. De verschijningsvorm van de gemetselde gebouwen zal in samenspraak met de Stadsbouwmeester worden vastgesteld.

Afbeelding 4.5 Plangebied globaal vergroot weergegeven met zwart kader



4.13.2 Conclusie

De Edisonstraat is aangewezen als Intensief Welstandsgebied. Daarnaast is de Zegwaartseweg en de directe omgeving aangewezen als historisch lint. De inpassing van de bebouwing is afgestemd op de omgeving in samenspraak met de gemeente. De verdere verschijningsvorm van de gemetselde gebouwen zal in samenspraak met de stadsarchitect worden vastgesteld en komt aan de orde bij de omgevingsvergunning bouwen en de welstandstoets.

Het aspect landschap en cultuurhistorie vormt geen belemmering voor het plan.

4.14 Kabels en leidingen

De ongestoorde ligging van planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dient te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen en verbindingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden.

4.14.1 Toetsingskader

De leidingen en verbindingen zijn te verdelen in drie typen:

- 1 buisleidingen met een externe veiligheidszone;
- 2 bovengrondse hoogspanningslijnen;
- 3 overige leidingen.

De eerste twee type leidingen zijn in ieder geval planologisch relevant. Voor de overige leidingen bepalen bevoegd gezag en leidingbeheerders of deze planologisch relevant zijn.

Voorbeelden van planologisch relevante leidingen zijn leidingen waarin de navolgende producten worden vervoerd:

- gas, olie, olieproducten, chemische producten, vaste stoffen en goederen;
- aardgas met een diameter groter of gelijk aan 18 inch;
- defensiebrandstoffen;
- warmte en afvalwater, ruwwater of halffabrikaat voor de drink- en industriewatervoorziening met een diameter groter of gelijk aan 18 inch.

4.14.2 Resultaten

De ondergronds te realiseren kabels en leidingen ten behoeve van het transformatorstation worden niet als planologisch relevant beschouwd op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen. In het bestemmingsplan is daarom geen beschermingszone opgenomen voor het kabel- en leidingentracé.

De bestaande kabels en leidingen onder en nabij het plangebied worden tijdig geïnventariseerd. Ten behoeve van het project wordt (indien nodig) hierover tijdig afgestemd met de verantwoordelijke netbeheerders. Alvorens de aanleg plaatsvindt wordt een KLIC-melding gedaan. In het plangebied liggen geen planologisch vastgelegde leidingen.

4.14.3 Conclusie

Er is geen noodzaak tot het planologisch vastleggen van het kabel- en leidingentracé ten behoeve van het transformatorstation. In het plangebied liggen geen planologisch vastgelegde leidingen. Het aspect kabels en leidingen vormt daarmee geen belemmering voor de realisatie van het plan.

4.15 Ontplobbare oorlogsresten

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de mogelijke aanwezigheid van ontplobbare oorlogsresten (voorheen: niet-gesprongen explosieven) in het plangebied en de gevolgen hiervan op voorgenomen ontwikkeling.

4.15.1 Toetsingskader

Na de Tweede Wereldoorlog zijn op diverse plekken in Nederland ontplobbare oorlogsresten (verder OO genoemd) achtergebleven. Deze OO vormen een risico op het moment dat in de nabijheid van deze explosieven activiteiten in de bodem worden uitgevoerd, zoals graven. Voorafgaand aan deze bodemroerende werkzaamheden dient de aanwezigheid van deze OO uitgesloten te worden of dienen eventuele OO verwijderd te worden.

4.15.2 Resultaten

Voor het thema Ontplobbare Oorlogsresten is een gemeente breed vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van voorliggend bestemmingsplan is een bureaustudie uitgevoerd naar de consequenties van dit vooronderzoek voor het voornemen (zie bijlage XI van deze toelichting). De conclusie van deze bureaustudie luidt, dat het gebied op basis van de aangetroffen feiten onverdacht is op de aanwezigheid van explosieven uit WOII.

4.15.3 Conclusie

Op basis van het achterhaalde feitenmateriaal kan samenvattend worden geconcludeerd dat er binnen of bij het plangebied geen gebeurtenissen plaats hebben gevonden die tot verdacht gebied hebben geleid. Het plangebied is daarmee onverdacht op de aanwezigheid van explosieven. Het aspect Ontplobbare Oorlogsresten vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

4.16 Bezonnig

Er is geen wettelijk kader van toepassing voor het kwalitatief of kwantitatief beoordelen van beschaduwing. De meeste gemeenten hanteren de TNO-norm:

- de 'lichte' TNO-norm: ten minste twee mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende acht maanden) in midden vensterbank binnenkant raam;
- de 'strengere' TNO-norm: ten minste drie mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari – 22 november (gedurende tien maanden) in midden vensterbank binnenkant raam.

In de 'visie Binnenstad 2040' van de gemeente Zoetermeer zijn aanvullende beleidsregels met betrekking tot zon en schaduw opgenomen. De Zoetermeerse normen voor bezonnig houden het volgende in:

- toetsingsperiode 19 februari en 21 oktober;
- minimale zonshoogte 10°;
- minimale potentiële bezonningsduur van twee uur per dag;
- geen verdere verslechtering in situaties met minder dan twee mogelijke zonuren;
- meetpunt op 1 m hoogte in het midden van de gevel van de onderste woonlaag, in geval van woning op verdieping 0,75 m boven vloerpeil;
- maximale afname bezonningsduur als gevolg van nieuwbouw is 50 %;
- bezonningsduur ter plaatse van voor en achtergevel mogen bij elkaar worden opgeteld;
- bij dakopbouw: maximale afname bezonningsduur 50 %;

- voorts is de norm van toepassing op openbare en semi-openbare ruimten met een recreatieve functie en op buitenruimten bij scholen en kindercentra. Er is hier in de berekening van de bezonningsduur sprake van voldoende bezonning als meer dan 50 % van de oppervlakte in de zon ligt.

In de visie is opgenomen dat de bezonning in beeld dient te worden gebracht op enkele maatgevende dagen in het jaar. Het betreft 19 februari (vergelijkbaar 21 oktober) alsmede op 21 juni. Dit beleidskader van de gemeente Zoetermeer is van toepassing op de realisatie van hoogbouw (bebouwing van 30 m of hoger). Ondanks dat door de realisatie van het transformatorstation geen sprake is van hoogbouw, is het wenselijk om in het kader van een goede ruimtelijke ordening de effecten inzichtelijk te maken. Wat betreft het bedrijfsverzamelgebouw aan de Edisonstraat geldt dat de twee ramen zijn gesitueerd op de noordoostelijke gevel van het gebouw. Omdat de noordwestelijke gevel tijdens kantooruren geen direct zonlicht ontvangt is geen sprake van schaduwwerking op het bedrijfsverzamelgebouw tijdens kantooruren.

De dichtstbijzijnde woning, gelegen aan Zegwaartseweg 45, ligt op een afstand van circa 30 m ten noordwesten van het beoogde schakelgebouw. Daarnaast grenst een bouwgerechtigd kavel aan het plangebied, ook ten noordwesten van het plangebied. Uit het raadplegen van een bezonningsdiagram volgt dat op 19 februari en 21 oktober enkel in het begin van de ochtend sprake kan zijn van schaduwwerking over het bouwgerechtigde kavel en de (tuin van) de bestaande woning. In juni is geen sprake van schaduwwerking op deze percelen. Er wordt dus voldaan aan de minimale potentiële bezonningsduur van twee uur per dag. Daarnaast geldt dat op grond van de vigerende enkelbestemming 'Groen' een nutsvoorziening mag worden gebouwd met een bouwhoogte van maximaal 5 m. De bebouwing van het beoogde transformatorstation heeft een bouwhoogte van circa 6,6 m. In voorliggend bestemmingsplan wordt een maximale bouwhoogte van 7 m toegestaan.

Gelet op de stand van de zon, in combinatie met de posities van de gevels van de dichtstbijzijnde woning en het bedrijfsverzamelgebouw, is er geen aanleiding om te verwachten dat schaduwwerking tot onaanvaardbare hinder leidt.

5

JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de juridische planbeschrijving. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de algemene opzet van de planregels en een toelichting op de regels (onder andere bestemmingsregels).

5.1 Algemeen

5.1.1 Wat is een bestemmingsplan?

Het gemeentelijke bestemmingsplan is een middel waarmee functies aan gronden worden toegekend. Het gaat dus om het toekennen van gebruiksmogelijkheden. Het wordt de grondgebruiker (eigenaar, huurder, et cetera) toegestaan om de functie die het bestemmingsplan geeft uit te oefenen. Dit houdt in dat:

- 1 de grondgebruiker niet kan worden verplicht om een in het bestemmingsplan aangewezen bestemming ook daadwerkelijk te realiseren;
- 2 de grondgebruiker geen andere functie mag uitoefenen in strijd met de gegeven bestemming (de overgangsbepalingen zijn hierbij mede van belang).

Een afgeleide van de gebruiksregels in het bestemmingsplan zijn regels voor bebouwing (omgevingsvergunning tot bouwen) en regels voor het verrichten van 'werken' (omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden).

Een bestemmingsplan regelt:

- 1 het toegestane gebruik van gronden (en de bouwwerken en gebouwen).

En een bestemmingsplan kan daarbij regels geven voor:

- 2 het bebouwen van de gronden;
- 3 het verrichten van werken (aanleggen).

Het bestemmingsplan is een belangrijk instrument voor het voeren van ruimtelijk beleid, maar het is zeker niet het enige instrument. Andere ruimtelijke wetten en regels zoals de Woningwet, de Erfgoedwet, de Algemene Plaatselijke Verordening, de Wet milieubeheer en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht zijn ook erg belangrijk voor het uitoefenen van ruimtelijk beleid.

5.1.2 Over bestemmen en aanduiden

Op de verbeelding wordt aangegeven welke bestemming gronden hebben. Dit gebeurt via een bestemmingsvlak. Voor het op de verbeelding aangegeven bestemmingsvlak gelden de gebruiksmogelijkheden zoals die in de regels zijn opgenomen. De toegekende gebruiksmogelijkheden kunnen met behulp van een aanduiding nader worden ingevuld. Een aanduiding is een teken op de verbeelding. Dat teken kan bestaan uit een lijn, een figuur of een lettercode et cetera. Via een aanduiding wordt in de regels 'iets' geregeld. Dat 'iets' kan betrekking hebben op extra mogelijkheden of extra beperkingen voor het gebruik en/of de bebouwing en/of het aanleggen van werken. Aanduidingen kunnen voorkomen in een bestemmingsregel, in meerdere bestemmingsregels en kunnen ook een eigen regel hebben.

5.1.3 Hoofdstukopbouw van de regels

De regels zijn verdeeld in vier hoofdstukken:

- 1 inleidende regels. In dit hoofdstuk worden begrippen verklaard die in de regels worden gebruikt (artikel 1). Dit gebeurt om een eenduidige uitleg en toepassing van de regels te waarborgen. Ook is bepaald de wijze waarop gemeten moet worden bij het toepassen van de regels (artikel 2);
- 2 bestemmingsregels. In dit tweede hoofdstuk zijn de bepalingen van de bestemmingen opgenomen. Dit gebeurt in alfabetische volgorde. Per bestemming is het toegestane gebruik geregeld en zijn bouwregels en gebruiksregels opgenomen. Als er dubbelbestemmingen zijn, dan worden deze ook in dit hoofdstuk opgenomen. Die komen, ook in alfabetische volgorde, achter de bestemmingsbepalingen. Ieder artikel kent een vaste opzet. Eerst wordt het toegestane gebruik geformuleerd in de bestemmingsomschrijving. Vervolgens zijn bouwregels en gebruiksregels opgenomen die specifiek ingaan op bijvoorbeeld de bouwhoogte, situering van gebouwen en de toegestane functies. Aansluitend worden afwijkingsbevoegdheden met betrekking tot bouw- en/of gebruiksregels opgenomen. In een enkel geval worden ruimere mogelijkheden geboden door het toepassen van een wijzigingsbevoegdheid. Belangrijk om te vermelden is dat naast de bestemmingsplanbepalingen ook in andere artikelen relevante informatie staat die mede gelezen en geïnterpreteerd moet worden. Alleen zo ontstaat een volledig beeld van hetgeen is geregeld;
- 3 algemene regels. In de laatste twee hoofdstukken zijn bepalingen opgenomen met een algemeen karakter. Deze bepalingen hebben betrekking op het gehele plan. Het betreffen achtereenvolgens algemene regels, zoals een anti-dubbeltelregel, algemene gebruiksregels, algemene aanduidingsregels, algemene afwijkingsregels en algemene wijzigingsregels;
- 4 overgangs- en slotregels. In het laatste hoofdstuk zijn respectievelijk het overgangsrecht en een slotregel opgenomen. Hoewel het hier in wezen ook algemene regels betreft, zijn deze vanwege hun meer bijzondere karakter in een apart hoofdstuk opgenomen.

5.2 Dit bestemmingsplan

Dit bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding, regels en een toelichting. De verbeelding en regels vormen tezamen het juridisch bindende gedeelte van het bestemmingsplan. Beide planonderdelen dienen in onderlinge samenhang te worden gezien en toegepast. Op de verbeelding zijn de bestemmingen aangewezen. Aan deze bestemmingen zijn bouwregels en regels betreffende het gebruik gekoppeld. Een toelichting op de bestemmingen is hierna opgenomen.

De toelichting heeft geen rechtskracht, maar vormt niettemin een belangrijk onderdeel van het plan. De toelichting van dit bestemmingsplan geeft een weergave van de beweegredenen, de onderzoeksresultaten en de beleidsuitgangspunten die aan het bestemmingsplan ten grondslag liggen. Tot slot is de toelichting van wezenlijk belang voor een juiste interpretatie en toepassing van het bestemmingsplan.

De regels in dit bestemmingsplan zijn opgezet aan de hand van hetgeen hierboven is beschreven. Tevens is aangesloten bij de meest actuele landelijke standaarden voor de regels en de verbeelding, te weten de SVBP2012 (Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012) en IMRO2012 (Informatiemodel Ruimtelijke Ordening 2012). Qua inhoud en opzet is aangesloten bij recente en vergelijkbare bestemmingsplannen van de gemeente.

5.3 Toelichting op de regels

5.3.1 Inleidende regels

Begrippen die in de regels worden gebruikt en die uitleg behoeven, worden in het eerste artikel van het bestemmingsplan uitgelegd. Vervolgens bevat het tweede artikel technische regelingen om onder andere oppervlaktes, hoogtes, dieptes en breedtes te kunnen bepalen.

5.3.2 Bestemmingsregels

De regels hebben voor elke bestemming dezelfde opbouw met achtereenvolgens, voor zover aanwezig, de volgende leden:

- bestemmingsomschrijving;
- bouwregels;
- nadere eisen (indien aanwezig);
- afwijken van de bouwregels (indien aanwezig);
- specifieke gebruiksregels (indien aanwezig);
- afwijken van de gebruiksregels (indien aanwezig);
- omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden (indien aanwezig);
- wijzigingsbevoegdheid (indien aanwezig).

Centraal staat de bestemmingsomschrijving. Daarin worden limitatief de functies en waarden genoemd, die binnen de bestemming zijn toegestaan respectievelijk worden beschermd. In een aantal gevallen geeft de bestemmingsomschrijving daarbij nog een nadere beperking in de vorm van een bestemmingscategorie of bijvoorbeeld een gebiedsbegrenzing, een maximale oppervlakte- of inhoudsmaat dan wel een beperking tot de bestaande bebouwing.

De bouwregels zijn direct aan de bestemmingsomschrijving gerelateerd. Ook de gebruiksregels zijn gerelateerd aan de bestemmingsomschrijving, zij het dat deze regels zijn opgenomen in de algemene gebruiksregels in hoofdstuk 3. Hierin is bepaald dat het verboden is de onbebouwde grond en/of de daarop aanwezige bouwwerken te gebruiken op een wijze of tot een doel in strijd met het in het plan bepaalde. Bedoeld wordt een gebruik in strijd met de bestemmingsomschrijving.

De afwijkings- en wijzigingsregels geven het bevoegd gezag bevoegdheden om onder voorwaarden af te wijken van een regel of onder voorwaarden het plan te wijzigen.

Enkelbestemming

Bedrijf - Nutsvoorziening

De bestemming 'Bedrijf - Nutsvoorziening' is opgenomen voor het terrein van Stedin. In de bestemming is geregeld dat een nutsvoorziening ten behoeve van de distributie van stroom tot ten hoogste categorie 3.1 uit de Staat van Bedrijfsactiviteiten is toegestaan. Een transformatorstation is de Staat van Bedrijfsactiviteiten opgenomen onder 'elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen'. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën op basis van het aantal MVA van de transformatoren. Omdat het totale transformatorvermogen van het station 10 - 100 MVA is, valt het station in milieucategorie 3.1.

Op de verbeelding zijn twee bouwvlakken opgenomen waarbinnen de nieuwe bebouwing dient te komen (transformatorgebouw en schakelgebouw). Om geluidemissie naar de nabijgelegen woning zoveel mogelijk te beperken wordt het transformatorgebouw langs de weg (Edisonstraat) geplaatst, zo ver mogelijk van de woning. De situering van het transformatorgebouw en het schakelgebouw is geborgd door middel van de bouwaanduidingen 'transformatorgebouw' en 'schakelgebouw'. De maximale bouwhoogte van beide gebouwen bedraagt 7 m. Deze maximale bouwhoogte is in de planregels geborgd met een aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)'.

Voor de erfafscheiding rond het perceel is een maximale hoogte van 3 m opgenomen.

5.3.3 Algemene regels

Hoofdstuk 3 van het bestemmingsplan bevat de algemene regels. Deze regels gelden voor het gehele plangebied van het bestemmingsplan. Hieronder worden de algemene regels van dit bestemmingsplan toegelicht.

Anti-dubbelregel

Deze regel bepaalt dat er niet twee keer voor eenzelfde locatie een bouwplan kan worden ingediend.

Algemene gebruiksregels

In dit artikel zijn de algemene gebruiksregels opgenomen. Hierin is aangegeven welke functies in ieder geval in strijd zijn met het bestemmingsplan. In dit bestemmingsplan komt geen algemene gebruiksregel voor.

Algemene aanduidingsregels

In dit artikel worden de regels gesteld over gebiedsaanduidingen. Dit is een aanduiding die verwijst naar een gebied waarvoor naast de bestemmingen specifieke regels gelden of waar nadere afwegingen moeten worden gemaakt. In dit bestemmingsplan komt geen gebiedsaanduiding voor.

Algemene afwijkingsregels

In voorliggend bestemmingsplan is een algemene afwijkingsregel opgenomen om onder voorwaarden af te wijken van de opgenomen maten, afmetingen en percentages.

Overige regels

In de overige regels is de verhouding geregeld tussen dit bestemmingsplan en de onderliggende vigerende bestemmingsplannen en beheersverordeningen. Ter plaatse van de enkelbestemmingen in dit bestemmingsplan komen de enkelbestemmingen uit de vigerende bestemmingsplannen dan wel beheersverordeningen te vervallen. Ter plaatse van de dubbelbestemmingen in dit bestemmingsplan prevaleren de dubbelbestemmingen en blijven de onderliggende bestemmingen op basis van de vigerende bestemmingsplannen danwel beheersverordeningen van kracht voor zover zij niet strijdig zijn met de dubbelbestemmingen.

5.3.4 Overgangs- en slotregels

Conform het Bro (artikel 3.2.1 en 3.2.2) zijn standaardregels opgenomen met betrekking tot het overgangsrecht voor bouwwerken en gebruik. Hierin is aangegeven wat de juridische consequenties zijn van bestaande situaties die in strijd zijn met dit bestemmingsplan. In de slotregel wordt aangegeven op welke wijze de regels van het bestemmingsplan kunnen worden aangehaald.

6

UITVOERBAARHEID

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de maatschappelijke uitvoerbaarheid en economische uitvoerbaarheid van het plan.

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Een bestemmingsplan dient maatschappelijk uitvoerbaar te zijn. Dat wil zeggen dat de voorgenomen ontwikkelingen die mogelijk worden gemaakt in het bestemmingsplan zijn besproken met belanghebbenden.

6.1.1 Belanghebbende overheden

Het voorontwerp bestemmingsplan is voorgelegd aan de belanghebbende overheden (het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) en de provincie Zuid-Holland). Uit dit vooroverleg is gebleken dat in het plan de belangen van deze overheden voldoende zijn gewaarborgd (zie ook paragraaf 7.2).

6.1.2 Participatie omwonenden en grondeigenaren

Tot slot zijn de omwonenden en grondeigenaren in en rondom het plangebied belanghebbend. Door Stedin zijn diverse gesprekken gevoerd met de bewoners aan de Zegwaartseweg 45. Ook is er door Stedin in samenwerking met de gemeente op 2 februari 2023 een inloophmiddag georganiseerd in Het Wapen van Zoetermeer aan de Zegwaartseweg 31. Stedin had hiervoor een groot aantal aanwonenden door middel van brieven uitgenodigd. Deze middag is door enkele omwonenden en werknemers van Servomex bijgewoond. Tijdens deze inloophmiddag zijn vragen beantwoord en suggesties van bezoekers betrokken bij de verdere planvorming.

Verder kan een ieder in het kader van de bestemmingsplanprocedure een zienswijze indienen op het ontwerpbestemmingsplan en kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

6.2 Economische uitvoerbaarheid

De kosten van de aanleg en instandhouding komen voor rekening van de initiatiefnemer (Stedin). Er zijn voor de gemeente geen verhaalbare kosten aan verbonden. Het opstellen van een exploitatieplan is niet noodzakelijk.

Stedin heeft budgetten opgenomen om de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken (inclusief de verwerving van de gronden). Het plan wordt daarom economisch uitvoerbaar geacht. De economische uitvoerbaarheid van het project is hiermee gewaarborgd.

6.2.1 Planschade

Door wijzigingen van de planologische bestemming en de bijbehorende regels, kan er voor belanghebbenden (eigenaren, overige zakelijke gerechtigden en persoonlijk gerechtigden) in de nabijheid van het transformatorstation schade ontstaan. Deze schade wordt planschade genoemd. De grondslag voor de tegemoetkoming in planschade wordt gevormd door afdeling 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening. Tegemoetkoming is aan de orde indien schade ontstaat in de vorm van inkomensderving of vermindering van de waarde van een onroerende zaak door een wijziging van het planologisch regime, die leidt tot een planologisch nadeel voor een belanghebbende.

Overigens leidt niet ieder planologisch nadeel tot (voor vergoeding in aanmerking komende) schade. Een tegemoetkoming wordt toegekend voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins verzekerd is. Dit laatste is bijvoorbeeld aan de orde bij de vestiging van zakelijke rechten en de verwerving van objecten. In deze gevallen is sprake van een volledige schadeloosstelling (zie paragraaf 7.2.2), dus inclusief een tegemoetkoming in planschade. De planschade is op die manier anderszins verzekerd.

6.3 Handhaafbaarheid

Het bestemmingsplan is bindend voor zowel de overheid als de burger. De primaire verantwoordelijkheid voor controle en handhaving van de regels in het bestemmingsplan ligt bij de gemeente. Het handhavingsbeleid van de gemeente Zoetermeer vormt de basis van de handhaving binnen de gemeentelijke grenzen. Handhaving kan worden omschreven als elke handeling die erop gericht is de naleving van regelgeving te bevorderen of een overtreding te beëindigen. Het doel van handhaving is om de bescherming van mens en omgeving te waarborgen tegen ongewenste activiteiten en overlast. In het kader van het bestemmingsplan heeft regelgeving met name betrekking op de Wet ruimtelijke ordening en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Bij overtreding van deze regels kan gedacht worden aan bouwen zonder vergunning, bouwen in afwijking van een verleende vergunning en het gebruik van gronden en opstallen in strijd met de gebruiksregels van het bestemmingsplan of een omgevingsvergunning.

Uitvoering van bestemmingsplannen dient strikt te worden toegepast en gehandhaafd, omdat met het bestemmingsplan het waarborgen en verbeteren van het leefmilieu kan worden aangestuurd. Een recent bestemmingsplan met duidelijke en hanteerbare regels maakt handhaving eenvoudiger. Wat hierbij wel noodzakelijk is zijn eenduidige en eenvoudige bestemmingsplanbepalingen die goed werkbaar zijn. De doeleindenomschrijving is daarbij belangrijk. Een duidelijke uitleg in de toelichting van het bestemmingsplan van de voorkomende bestemmingen kan verwarring en interpretatieverschillen voorkomen.

7

PROCEDURE

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de procedure van het plan beschreven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de voorontwerpfase, ontwerpfase en de vaststellingsfase van het plan.

7.2 Voorontwerpfase

Een voorontwerp van een bestemmingsplan is een (eerste) concept. Artikel 3.1.1, eerste lid, van het Besluit ruimtelijke ordening bepaalt dat het gemeentebestuur bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg moet plegen met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk, die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen die in het plan in het geding zijn. De gemeente Zoetermeer heeft het voorontwerpbestemmingsplan digitaal beschikbaar gesteld aan de Provincie Zuid-Holland en het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK). De ingekomen reacties zijn verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan. Uit dit vooroverleg is gebleken dat in het plan de waterschapsbelangen en provinciale belangen voldoende zijn gewaarborgd.

De voorontwerpfase is niet voorgeschreven door de Wro en maakt geen deel uit van de 'officiële' procedure.

7.3 Ontwerpfase

Het ontwerpbestemmingsplan ligt gedurende zes weken ter inzage. Gedurende deze periode kan een ieder zienswijzen indienen op het ontwerpbestemmingsplan.

7.4 Vaststellingsfase

Deze fase gaat over de vaststelling van het bestemmingsplan. Indien de commentaren uit de ontwerpfase van het bestemmingsplan daar aanleiding toe geven, passen burgemeester en wethouders het bestemmingsplan aan. Dat kunnen zij overigens ook uit eigen beweging doen. Na afloop van de termijn van de terinzagelegging stellen burgemeester en wethouders het raadsvoorstel op. Daarin gaan zij onder meer in op de eventuele zienswijzen. Uiteindelijk beslist de raad over de vaststelling van het bestemmingsplan. De raad kan op dat moment ook besluiten om het bestemmingsplan niet, dan wel gewijzigd vast te stellen. De indieners van de zienswijzen hoeven niet te worden gehoord. Desgewenst kunnen zij gebruik maken van het spreekrecht.

7.5 Beroepsfase

Het vaststellingsbesluit wordt samen met het vastgestelde bestemmingsplan gedurende zes weken ter inzage gelegd. In deze periode kan beroep worden ingediend bij de Raad van State tegen het bestemmingsplan. Wanneer geen beroep wordt ingesteld, is het bestemmingsplan na afloop van de beroepstermijn (zes weken) onherroepelijk. Het bestemmingsplan treedt in werking op de dag dat de beroepstermijn is afgelopen en er geen schorsingsverzoek (voorlopige voorziening) is ingediend. Bij een eventueel ingesteld beroep is het bestemmingsplan onherroepelijk als er door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State een uitspraak is gedaan over het ingestelde beroep.

Bijlage(n)



BIJLAGE: ONTWERPTEKENINGEN



BIJLAGE: AKOESTISCH ONDERZOEK

NOTITIE

Onderwerp	Akoestisch onderzoek transformatorstation
Project	Stedin station Zoetermeer 13 (ZTM13)
Opdrachtgever	Stedin Netbeheer B.V.
Projectcode	133460
Status	Definitief 04
Datum	30 augustus 2023
Referentie	133460/23-013.928

Bijlage(n)	I	Plattegrond
	II	Modelgegevens
	III	Berekeningsresultaten
	IV	Controle onderzoek
	V	Bepaling geluidemissie transformator

Aan	-
Kopie	-

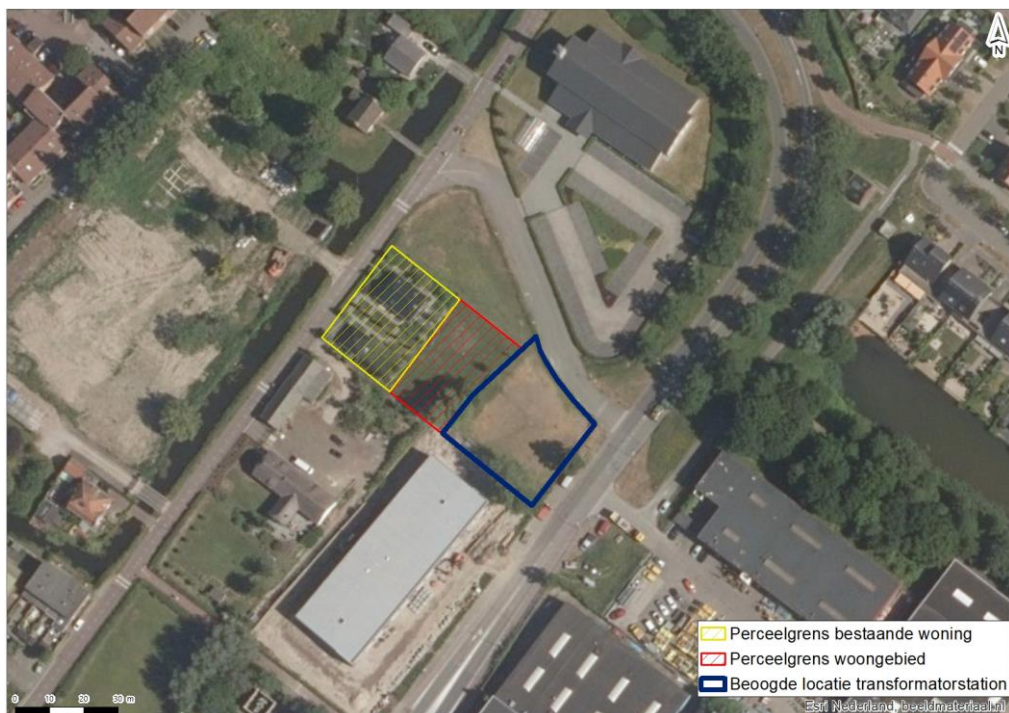
1 INLEIDING

Stedin is voornemens een nieuw transformatorstation op te richten aan de Edisonstraat te Zoetermeer ten behoeve van de regionale energie-infrastructuur. Het transformatorstation bestaat uit twee trafo's (in twee trafocellen) met een vermogen bij vollast van 45 MVA die in pandig zijn geplaatst in een gebouw, welke aan de wegzijde een demontabel roostergevel heeft ten behoeve van ventilatie en het in- en uithijzen van de transformatoren.

De locatie is gelegen binnen het vigerende bestemmingsplan 'Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord' (gemeente Zoetermeer) en grenst aan het bestemmingsplan 'Noordelijke bedrijventerreinen'. Bouw van en gebruik van de grond als transformatorstation is in strijd met deze bestemming waardoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. Voorliggend onderzoek maakt deel uit van de onderbouwing.

In voorliggende notitie toetsen wij of dit tot akoestische bezwaren leidt. De situering van het voornemen is weergegeven in afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1 Locatie transformatorstation



In bijlage I is een plattegrond van de beoogde situatie opgenomen.

2 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

2.1 Algemene VNG-methodiek

Bij het realiseren van een bedrijf of bedrijfsmatige activiteiten (niet gelegen op een gezonde industrieterrein) nabij een geluidsgevoelige bestemming, moet worden beoordeeld of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Dit houdt in dat er gekeken wordt naar de volgende aspecten:

- ontstaat er een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de nieuwe geluidgevoelige bestemming;
- worden de bestaande, reeds vergunde, rechten en milieubelangen gerespecteerd.

Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de VNG-publicatie 'bedrijven en milieuzonering'. Deze publicatie geeft richtafstanden die in acht moeten worden genomen ten opzichte van gevoelige objecten, op basis van de milieucategorie. De richtafstand hangt onder andere af van de aard van het gebied. Een stille woonomgeving verdient een hoger beschermingsniveau dan een gebied waar al enige functiemenging aan de orde is. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden per milieucategorie en omgevingstype.

Tabel 2.1 Richtafstand per milieucategorie uit de VNG-brochure 'bedrijven en milieuzonering'

Milieucategorie	Omgevingstypering	
	Rustige woonwijk toetswaarde 45 dB(A)	Gemengd gebied toetswaarde 50 dB(A)
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m

De afstand wordt gemeten vanaf het op de verbeelding aangeduide deel voor de bedrijfsmatige activiteit, tot aan de gevel van nieuwe of bestaande gevoelige functies, gelegen buiten betreffende perceel. De richtafstanden in de publicatie geven een indicatie van de te verwachten milieubelasting. De daadwerkelijke milieubelasting van concrete activiteiten kan afwijken als gevolg van specifieke processen, hinderbeperkende maatregelen, de concrete inrichting van het bedrijf en de geldende milieuvergunning. Om dit inzichtelijk te maken kan daarom detailonderzoek noodzakelijk zijn. Conform de VNG-publicatie dient de geluidbelasting ter plaatse van woningen in een rustige woonwijk niet hoger dan 45 dB(A) etmaalwaarde. In een gemengd gebied is de grenswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde. Maximale geluidniveaus mogen 20 dB hoger zijn.

Onderstaande tabel bevat het te doorlopen stappenplan voor het bouwen van bedrijven nabij geluidgevoelige bestemmingen.

Tabel 2.2 Stappenplan milieuzonering voor bedrijven nabij woningbouw

Stap	Actie
1	bepaal met behulp van de algemene richtafstanden tabel de relevante bedrijventerreinen en bedrijfspercelen in de omgeving van de locatie
2	bepaal op basis van het bestemmingsplan de toelaatbare milieucategorieën van deze bedrijven en teken de bijbehorende richtafstanden (milieuzones) op de kaart
3	indien de milieuzones de gewenste woningbouwlocatie overlappen: a. pas de woningbouwplannen aan óf; b. ga na wat de daadwerkelijke bedrijfsactiviteiten zijn. Indien de daadwerkelijke bedrijfsactiviteiten kleinere richtafstanden opleveren, beoordeel dan of het benedenwaarts aanpassen en van de richtafstanden in het bestemmingsplan wenselijk is
4	indien de daadwerkelijke bedrijfsactiviteiten van de gevestigde bedrijven strijdig zijn met de gewenste woningbouw: a. pas de woningbouwplannen aan óf; b. doe desgewenst vervolgonderzoek naar de daadwerkelijke milieubelasting van de bedrijven. Neem hierin mee: - milieubelasting voor de maatgevende milieuaspecten conform de milieuvergunning of het Activiteitenbesluit; - eventuele ontwikkelplannen van de bedrijven waarmee rekening gehouden dient te worden; - ga na welke maatregelen mogelijk zijn de milieubelasting in de omgeving te verkleinen; - ga na op het nemen van maatregelen aan de woningbouw mogelijk is of pas het woningbouwplan aan; - borg voor de woningbouw de noodzakelijke maatregelen (zoals hinderbeperkende voorzieningen) bijvoorbeeld via de voorschriften in de milieuvergunning

Het transformatorstation valt onder SBI-code 35: 'Elektriciteitsdistributiebedrijven'. De richtafstand is afhankelijk van het opgestelde transformatorvermogen. Dit is weergegeven in tabel 2.3. De afstanden zijn op basis van een stille woonomgeving.

Tabel 2.3 Richtafstanden elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen

Nummer	Opgesteld vermogen in MVA	Richtafstand geluid in meters	Milieucategorie
C1	< 10	30	2
C2	10 tot 100	50	3.1
C3	100 tot 200	100	3.2
C4	200 tot 1.000	300	4.2
C5	> 1.000	500	5.1

Volgens opgave van Stedin zal het transformatorstation een opgesteld vermogen hebben van 45 MVA. Het station valt daarmee onder het nummer C2. De richtafstand voor geluid bedraagt daarmee 50 m. De richtafstanden in de publicatie zijn gebaseerd op een rustige woonomgeving. Wanneer hier vanwege een hoog achtergrondniveau geen sprake van is, wordt de richtafstand verlaagd met één stap.

2.2 VNG-systematiek voor deze situatie

2.2.1 Stap 1, 2 en 3 - bepalen richtafstand

Het plangebied kan worden gekenmerkt als een gemengd gebied, waarbij een etmaalwaarde van 50 dB(A) als grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau passend is. Voor maximale geluidniveaus is dit dan 70/65/60 in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De plaatsing van het transformatorstation maakt het plangebied tot milieucategorie 3.1. Omdat het hier gaat om een gemengd gebied in plaats van een stille woonomgeving kan de afstand uit tabel 2.3 met één stap worden verkleind. De richtafstand bedraagt hier dan 30 m. Omdat er een bouwgerechtigd kavel naast het perceel voor het transformatorstation ligt binnen 30 m, stelt de volgende stap van de VNG-richtlijn voor om de daadwerkelijke milieubelasting te bepalen middels de activiteiten die plaatsvinden.

2.2.2 Stap 4 - richtafstand op basis van daadwerkelijke bedrijfsactiviteiten

Op basis van beschikbare informatie is een inschatting gedaan van de impact van het transformatorstation op de omgeving. Hierbij is de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt op de omliggende woningen.

3 WETTELIJK KADER

Voor inrichtingen (type A en B) in de zin van de Wet milieubeheer (Wm) gelden voor het aspect geluid regels uit het Activiteitenbesluit. Het Activiteitenbesluit bevat standaardwaarden die van toepassing zijn op inrichtingen.

Transformatorstations worden gezien als Wm-inrichting (type C) als:

- 1 de transformatoren niet in een gesloten gebouw zijn ondergebracht en;
- 2 het maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen 200 MVA of meer is.

Het maximaal in te schakelen vermogen van het station is 45 MVA. Daarmee valt het station onder de algemene grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

3.1 Activiteitenbesluit

Voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, zorg-, en onderwijsgebouwen) geldt artikel 2.17 lid 1 met een grenswaarde van 50/45/40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode.

In tabel 3.1 zijn de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit samengevat¹.

Tabel 3.1 Geluidnormering Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T) en maximaal geluidsniveau (L_{Amax})

	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
L _{Ar} ,L _T op de gevel van gevoelige gebouwen	50 (55)* dB(A)	45 (50) dB(A)	40 (45) dB(A)
L _{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 (70) dB(A)	65 (65) dB(A)	60 (60) dB(A)

* De waarden tussen haakjes (xx) gelden als grenswaarde voor woningen op het bedrijventerrein.

Voor de maximale geluidsniveaus gelden de grenswaarden van 70/65/60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Tonaliteit

Daarnaast geldt conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai dat een straftoeslag van 5 dB moet worden toegepast als er sprake is van tonaal geluid ter plaatse van de geluidgevoelige bestemming. Deze straftoeslag wordt opgeteld bij het totale geluidniveau.

4 UITGANGSPUNTEN

4.1 De omgeving

De beoogde locatie van het nieuwe station is aan de Edisonstraat, aan de rand van het vigerende bestemmingsplan 'Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord' (gemeente Zoetermeer) en grenst aan het bestemmingsplan 'Noordelijke bedrijventerreinen'. Ten noorden van de beoogde locatie ligt het parkeerterrein van de bijbehorende kerk. De dichtstbijzijnde woning, gelegen aan Zegwaartseweg 45, ligt op een afstand van circa 30 m aan de grens van het plangebied. Het naastgelegen perceel, tussen het plangebied en de bestaande woning, heeft daarnaast de bestemming 'woongebied'. Het bestemmingsplan maakt het mogelijk om hier eveneens een woning te bouwen. Om die reden wordt het geluid als gevolg van het transformatorstation (worst case) getoetst op de grens van het perceel.

Om geluidemissie naar de nabijgelegen woning zoveel mogelijk te beperken wordt het transformatorgebouw (zie paragraaf 3.2) langs de weg (Edisonstraat) geplaatst, zo ver mogelijk van de woning. Daarnaast schermt het tussenliggende schakelgebouw het geluid afkomstig van het transformatorgebouw af. Voor de situering van deze woningen wordt verwezen naar bijlage I.

¹ Naar verwachting treedt vanaf 1 januari 2023 de Omgevingswet in werking. De Omgevingswet leidt niet tot een strengere normering voor onderhavige situatie, zodat de conclusies uit het onderzoek ook na inwerkingtreding gehandhaafd blijven.

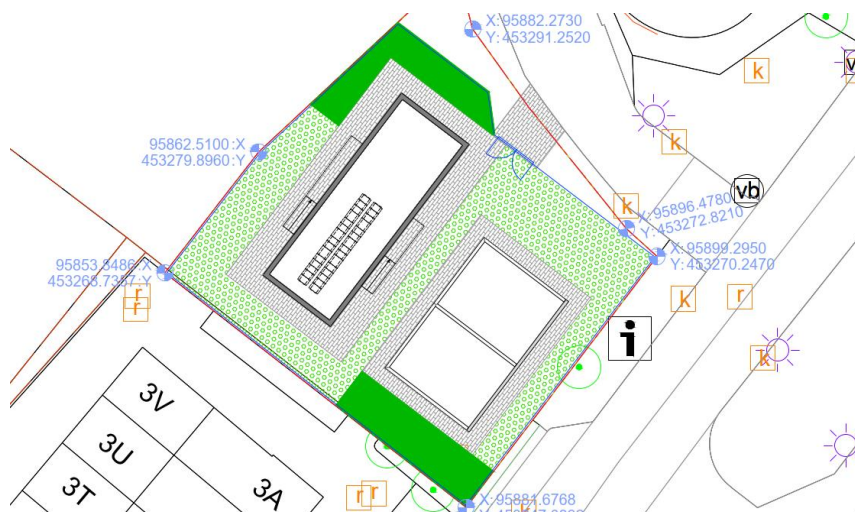
4.2 Het station

Het station bestaat uit twee gebouwen: een schakelgebouw en een transformatorgebouw.

Het schakelgebouw zal bestaan uit twee verdiepingen met op de begane grond twee kabelschachten en twee EB-trafo ruimtes. Op de eerste verdieping staan twee 10 kV ruimtes met schakelkasten, een accuruimte en een LS installatie. Het geluid van schakelgebouw is akoestisch niet relevant en daarom niet meegenomen in de berekening.

Het transformatorgebouw is voorzien van twee trafocellen met een afmeting van 6,9 m bij 8,9 m per trafocel. De gevel wordt uitgevoerd in kalkzandsteen en afgewerkt met metselwerk met gevelroosters aan de voor- en achterzijde van het gebouw. Aan de voorzijde van het gebouw wordt gebruik gemaakt van een demontabel Jazo roostergevel. Het dak wordt uitgevoerd als kanaalplaat en voorzien van zonnepanelen. Verder zal het terrein grotendeels voorzien worden van halfverharding.

Afbeelding 4.1 Beoogde indeling transformatorstation



Op het geprojecteerde station zijn de volgende installaties voorzien (zie afbeelding 4.1):

- één schakelgebouw met daarin twee 10 kV schakelkasten, een accuruimte en een LS-installatie. Deze zijn akoestisch niet relevant;
- één transformatorgebouw met daarin twee trafocellen met een bronvermogen van 69 dB(A)¹ en een binnenniveau van 59 dB(A). De berekeningsmethode hiervan is opgenomen in bijlage V.

Het station is in principe onbemand, maar wordt af en toe bezocht voor inspectie en onderhoud door personeel. Hiervoor is een rijbeweging met een personenauto opgenomen met een bronvermogen van 88 dB(A). Daarnaast is een bron opgenomen voor het dichtslaan van de portier, met een bronvermogen van 100 dB(A). Een lijst van bronnen is opgenomen in bijlage II.

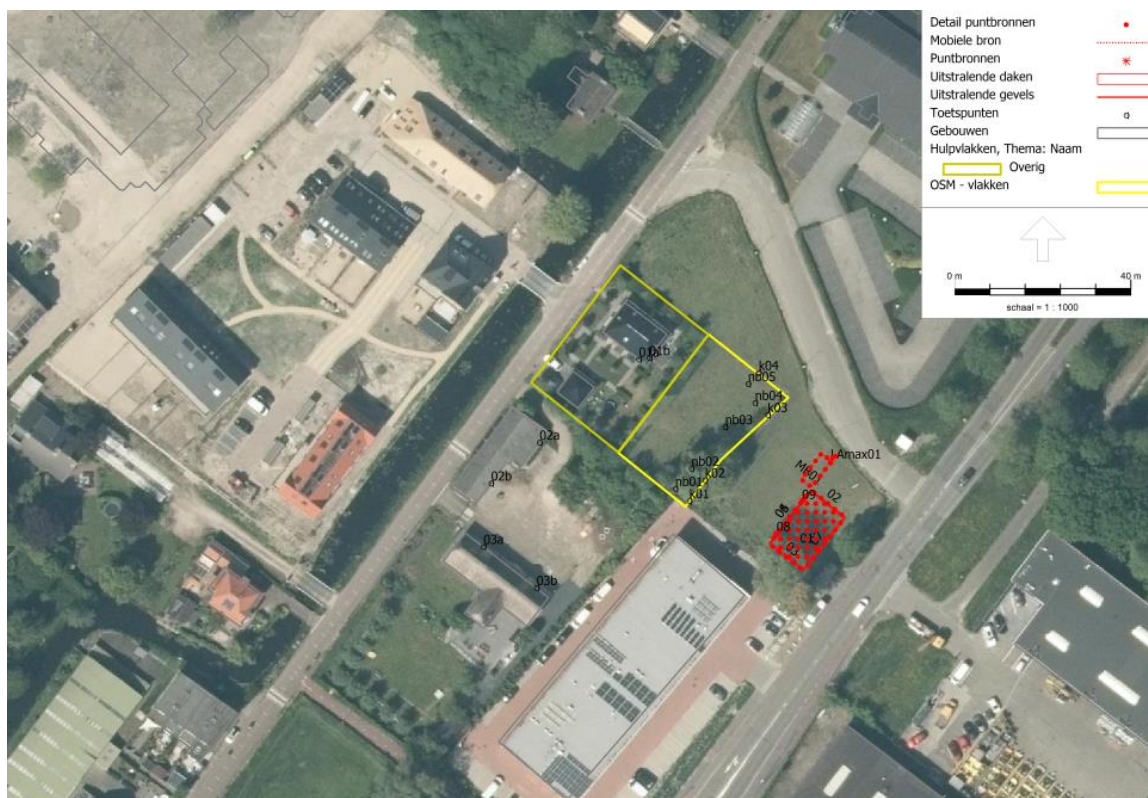
¹ Dit volgt uit de bestekseis van 45 dB(A) op 1,0 m. Er is een controlemeting uitgevoerd van een reeds geïnstalleerde vergelijkbare transformator elders. De uitwerking van deze meting is bijgevoegd in bijlage IV. Hieruit blijkt dat de bestekseis van 45 dB(A) op 1 m niet wordt overschreden. In dit onderzoek wordt nog steeds uitgegaan van de bestekseis van 45 dB(A) op 1 m afstand.

5.1 Akoestisch overdrachtsmodel

Hierin is de representatieve bedrijfsvoering van het station van Stedin ingevoerd. Ook de gebouwen in de omgeving zijn in het model opgenomen. In het model zijn alle verharde terreinen, wegen en wateren als hard bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor 0. Het model heeft een standaard bodemfactor van 1 (zachte bodem).

Ter plaatse van de (voorlopig) beoogde locatie van de nieuwe woning is eveneens een toetspunt ingevoerd. Deze zijn in onderstaande afbeelding weergegeven.

Afbeelding 5.1 De locatie van de toetspunten



In bijlage III zijn de modelgegevens opgenomen.

5.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 5.1 zijn de berekeningsresultaten opgenomen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, inclusief toeslag voor tonaliteit. Voor de dagperiode wordt het geluidniveau op een hoogte van 1,5 m beoordeeld, voor de avond- en nachtperiode het geluid op de hogere verdiepingen.

De toetspunten voor de bestaande woning liggen op maximaal 1,5 en 5,0 m hoogte omdat deze twee bouwlagen heeft. De toetspunten op de kavelgrens en de locatie voor de nieuw te realiseren woning liggen op 1,5; 5,0 en 7,5 m hoogte omdat volgens het bestemmingsplan tot maximaal drie bouwlagen zijn toegestaan. In alle gevallen is de hoogste waarde opgenomen in de tabel. De volledige resultaten zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 5.1 Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, inclusief tonaliteitstoeslag

Naam	Adres	Dag (1,5 m) [dB(A)]	Avond (5,0/7,5 m) [dB(A)]	Nacht (5,0/7,5 m) [dB(A)]
01a	Zegwaartseweg 45 - west	26/50/-*	28/45/-	28/40/-
01b	Zegwaartseweg 45 - west	28/50/-	30/45/-	30/40/-
02a	Zegwaartse weg 43A	29/50/-	30/45/-	30/40/-
02b	Zegwaartse weg 43A	29/50/-	30/45/-	30/40/-
03a	Zegwaartse weg 43	27/50/-	29/45/-	29/40/-
03b	Zegwaartse weg 43	28/50/-	29/45/-	29/40/-
k01	kavelgrens ¹	38/50/-	39/45/-	39/40/-
k02	kavelgrens ¹	36/50/-	39/45/-	39/40/-
k03	kavelgrens ¹	32/50/-	37/45/-	37/40/-
k04	kavelgrens ¹	33/50/-	35/45/-	35/40/-
nb	te realiseren woning	36/50/-	38/45/-	38/40/-

* Berekende waarde/ grenswaarde/ overschrijding.

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 38, 39 en 39 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ter plaatse van de perceelgrens. Het station voldoet daarmee, nu en in de toekomst, aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Ook bij een mogelijke toekomstige uitbreiding in de hoogte op de naastgelegen kavel wordt voldaan aan de 50 dB(A) etmaalwaarde (grenswaarde uit het Activiteitenbesluit/toetswaarde bij een gemengd gebied).

5.3 Maximaal beoordelingsniveau

In onderstaande tabel zijn de berekeningsresultaten voor het maximale geluidniveau opgenomen. Deze zijn voor de dag op 1,5 m hoogte weergegeven. Voor de avond en nacht zijn deze op 5,0 of 7,5 m gelegd. De volledige resultaten staan in bijlage III.

¹ Er is uitgegaan van een 'worst-case' scenario door op de kavelgrens te beoordelen. Volgens het bestemmingsplan moet echter een minimale afstand van 4 m van de kavelgrens aangehouden worden voor een nieuwe woning. Op 4 m van de kavelgrens bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 35 dB(A) in de dagperiode en 37 dB(A) in zowel de avond- als nachtperiode. Het maximale beoordelingsniveau bedraagt 63 dB(A) in de dagperiode en 31 dB(A) in de avond- en nachtperiode.

Tabel 5.2 Berekeningsresultaten maximaal beoordelingsniveau

Naam	Adres	Dag (1,5 m) [dB(A)]	Avond (5,0/7,5 m) [dB(A)]	Nacht (5,0/7,5 m) [dB(A)]
01a	Zegwaartseweg 45 - west	40/70/-*	22/65/-	22/60/-
01b	Zegwaartseweg 45 - west	52/70/-	23/65/-	23/60/-
02a	Zegwaartse weg 43A	39/70/-	24/65/-	24/60/-
02b	Zegwaartse weg 43A	35/70/-	24/65/-	24/60/-
03a	Zegwaartse weg 43	40/70/-	23/65/-	23/60/-
03b	Zegwaartse weg 43	36/70/-	24/65/-	24/60/-
k01	kavelgrens ¹	42/70/-	34/65/-	34/60/-
k02	kavelgrens ¹	43/70/-	33/65/-	33/60/-
k03	kavelgrens ¹	66/70/-	31/65/-	31/60/-
k04	kavelgrens ¹	59/70/-	29/65/-	29/60/-
nb	te realiseren woning	65/70/-	32/65/-	32/60/-

* Berekende waarde/ grenswaarde/ overschrijding.

Uit de resultaten blijkt dat de maximale geluidbelasting ten hoogste 66, 34 en 34 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ter plaatse van de perceelgrens. Het station voldoet daarmee aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

6 CONCLUSIE

Stedin is voornemens een nieuw transformatorstation bestaande uit een schakelgebouw en een transformatorgebouw op te richten aan de Edisonstraat te Zoetermeer. Vanwege de aanwezigheid van een woning ten Noordwesten van het plangebied en het plan om nog een woning te realiseren op de naastgelegen kavel, is de geluidbelasting op deze woningen bepaald. Bij het berekenen van deze geluidsbelastingen is er rekening gehouden met een tonaliteitstoeslag van 5 dB(A).

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 38 dB(A) in de dagperiode op een hoogte van 1,5 m en 39 dB(A) in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 7,5 m op de kavelgrens. Daarmee voldoet het station aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Het maximale geluidniveau bedraagt ten hoogste 66 dB(A) in de dagperiode op een hoogte van 1,5 m en bedraagt 34 dB(A) in de avond- en nachtperiode op een hoogte van 7,5 m op de kavelgrens. Ook dit voldoet aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

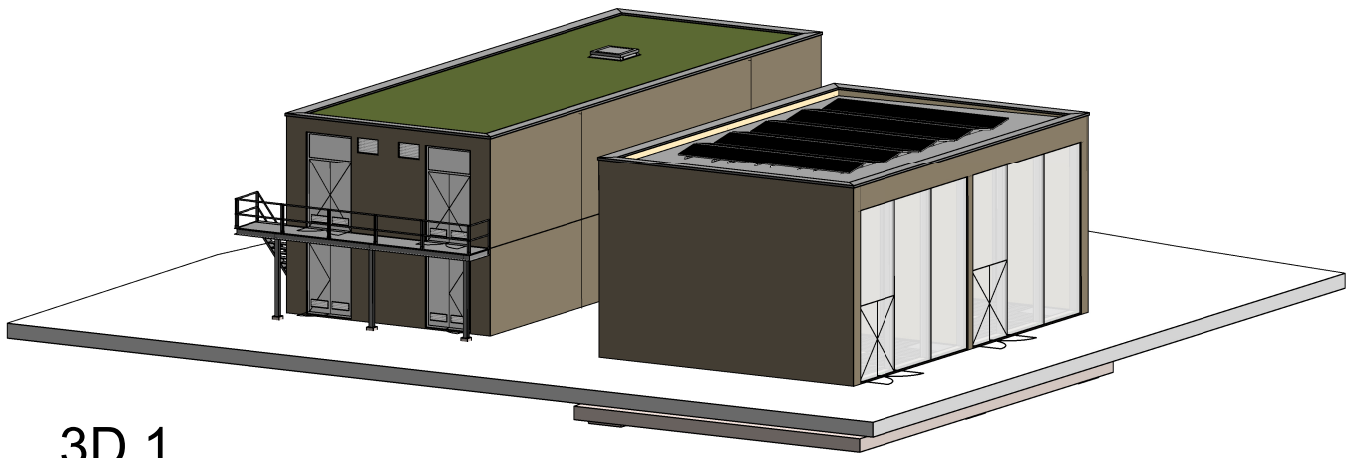
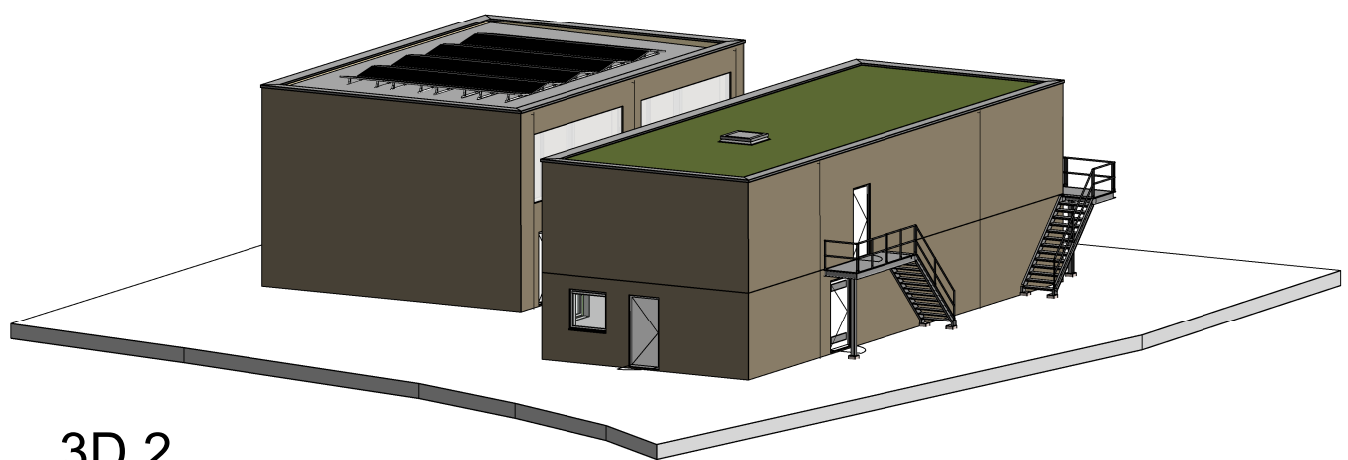
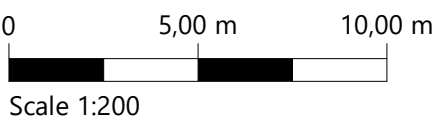
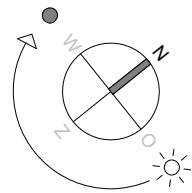
¹ Er is uitgegaan van een 'worst-case' scenario door op de kavelgrens te beoordelen. Volgens het bestemmingsplan moet echter een minimale afstand van 4 m van de kavelgrens aangehouden worden voor een nieuwe woning. Op 4 m van de kavelgrens bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 35 dB(A) in de dagperiode en 37 dB(A) in zowel de avond- als nachtperiode. Het maximale beoordelingsniveau bedraagt 63 dB(A) in de dagperiode en 31 dB(A) in de avond- en nachtperiode.



BIJLAGE: PLATTEGROND



- Legenda:**
- ALGEMEEN:
- Maatvoering in mm
 - Hoogtematen in mm t.o.v. peil
 - Peil = 3,50-NAP (maaiveld = 3,60-NAP)
 - Alle maatvoering in het werk te controleren
 - Er zal worden gebouwd conform de voorschriften van het Bouwbesluit en de daarmee van toepassing zijnde Nederlandse bouwnormen
 - Brandwerend staalconstructie volgens opgave constructeur
 - no = noodoverloop, afmeting volgens opgave constructeur



STEDIN	Project: Zoetermeer 13	Datum: 07-01-2022	Get: J. van Bente
	TT049 ZOETERMEER	Wijz:	Get: M. Petek
	SCHAKELGEBOUW+TRANSFORMATOR STATION	Documentsoort: Bouwkundige tekening	Status: Definitief
	SITUATIE	Documentnr: TT049-IUAB00-001	Bladnr: 001
Formaat: A1			
Schaal: 1:200			



BIJLAGE: MODELGEGEVENS

Bijlage - Puntbronnen

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek
08	deur	95874,91	453262,78	1,33	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
09	deur	95880,70	453270,06	1,33	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00
LAmx01	Dichtslaan autoportier	95887,23	453279,21	0,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00

Bijlage - Puntbronnen
Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
08	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	7,49	20,64	28,09
09	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	7,49	20,64	28,09
LAmx01	--	--	--	99,00	--	--	Nee	Nee	71,70	80,00	86,80

Bijlage - Puntbronnen

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
08	35,39	28,54	24,24	9,49	-2,11	-14,21	37,17
09	35,39	28,54	24,24	9,49	-2,11	-14,21	37,17
LAmx01	91,30	93,50	94,40	93,40	88,40	82,00	99,99

Bijlage - Uitstralende daken

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	BinBui	Cdifuus	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
Bronnen	01	dak trafocel	0,10	6,65	134,73	Ja	3	12,0000	4,0000	8,0000

Bijlage - Uitstralende daken
Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
Bronnen	0,00	0,00	0,00	21,48	36,63	46,48	56,38	51,83	51,03	42,38	32,98	24,78

Bijlage - Uitstralende daken

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lp	Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k
Bronnen		58,93	15,00	20,00	25,00	30,00	30,00	32,00	37,00

Bijlage - Uitstralende daken

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k
Bronnen	45,00	46,00	3,48	13,63	18,48	23,38	18,83	16,03	2,38	-15,02	-24,22

Bijlage - Uitstralende daken

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
Bronnen	26,35	24,77	34,92	39,77	44,67	40,12	37,32	23,67	6,27	-2,93	47,64

Bijlage - Uitstralende daken

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 63	LwrM2 31	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
Bronnen	18,48	23,38	18,83	13,63	3,48	16,03	2,38	-15,02	-24,22	26,35

Bijlage - Uitstralende daken
Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Bronnen	24,77	34,92	39,77	44,67	40,12	37,32	23,67	6,27	-2,93	47,64

Bijlage - Uitstralende gevels

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
Bronnen	03	gevel zuidwest	95873,36	453260,40	95880,99	453254,48	0,00
Bronnen	02	gevel noordoost	95882,81	453272,58	95890,38	453266,57	0,00
Bronnen	04	gevel noordwest	95873,32	453260,57	95882,60	453272,56	0,00
Bronnen	07	gevel zuidoost (rooster)	95881,20	453254,51	95890,39	453266,35	0,00
Bronnen	06	gevel noordwest	95873,32	453260,57	95882,61	453272,57	5,50
Bronnen	05	gevel noordwest (rooster)	95873,32	453260,57	95882,60	453272,56	3,60

Bijlage - Uitstralende gevels

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	H-n	ISO_H	Lengte	BinBui	Cdifuus	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Bronnen	0,00	0,00	9,66	Ja	3	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00
Bronnen	0,00	0,00	9,67	Ja	3	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00
Bronnen	0,00	0,00	15,16	Ja	3	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00
Bronnen	0,00	0,00	14,99	Ja	3	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00
Bronnen	5,50	5,50	15,17	Ja	3	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00
Bronnen	3,60	3,60	15,16	Ja	3	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00

Bijlage - Uitstralende gevels

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
Bronnen	6,7	2,0	2,0	21,48	36,63	46,48	56,38	51,83	51,03	42,38	32,98	24,78
Bronnen	6,7	2,0	2,0	21,48	36,63	46,48	56,38	51,83	51,03	42,38	32,98	24,78
Bronnen	3,5	5,0	5,0	21,48	36,63	46,48	56,38	51,83	51,03	42,38	32,98	24,78
Bronnen	6,2	2,0	2,0	21,48	36,63	46,48	56,38	51,83	51,03	42,38	32,98	24,78
Bronnen	1,0	2,0	2,0	21,48	36,63	46,48	56,38	51,83	51,03	42,38	32,98	24,78
Bronnen	2,0	2,0	2,0	21,48	36,63	46,48	56,38	51,83	51,03	42,38	32,98	24,78

Bijlage - Uitstralende gevels
Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lp	Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k
Bronnen		58,93	25,00	28,00	31,00	35,00	40,00	46,00	55,00
Bronnen		58,93	25,00	28,00	31,00	35,00	40,00	46,00	55,00
Bronnen		58,93	25,00	28,00	31,00	35,00	40,00	46,00	55,00
Bronnen		58,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bronnen		58,93	25,00	28,00	31,00	35,00	40,00	46,00	55,00
Bronnen		58,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage - Uitstralende gevels

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k
Bronnen	55,00	56,00	-6,52	5,63	12,48	18,38	8,83	2,03	-15,62	-25,02	-34,22
Bronnen	55,00	56,00	-6,52	5,63	12,48	18,38	8,83	2,03	-15,62	-25,02	-34,22
Bronnen	55,00	56,00	-6,52	5,63	12,48	18,38	8,83	2,03	-15,62	-25,02	-34,22
Bronnen	0,00	0,00	18,48	33,63	43,48	53,38	48,83	48,03	39,38	29,98	21,78
Bronnen	55,00	56,00	-6,52	5,63	12,48	18,38	8,83	2,03	-15,62	-25,02	-34,22
Bronnen	0,00	0,00	18,48	33,63	43,48	53,38	48,83	48,03	39,38	29,98	21,78

Bijlage - Uitstralende gevels
Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
Bronnen	19,99	11,59	23,74	30,59	36,49	26,94	20,14	2,49	-6,91	-16,11	38,10
Bronnen	19,99	11,60	23,75	30,60	36,50	26,95	20,15	2,50	-6,90	-16,10	38,11
Bronnen	19,99	10,73	22,88	29,73	35,63	26,08	19,28	1,63	-7,77	-16,97	37,24
Bronnen	55,93	38,16	53,31	63,16	73,06	68,51	67,71	59,06	49,66	41,46	75,61
Bronnen	19,99	5,29	17,44	24,29	30,19	20,64	13,84	-3,81	-13,21	-22,41	31,80
Bronnen	55,93	33,30	48,45	58,30	68,20	63,65	62,85	54,20	44,80	36,60	70,75

Bijlage - Uitstralende gevels
Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
Bronnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,52	5,63	12,48
Bronnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,52	5,63	12,48
Bronnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,52	5,63	12,48
Bronnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,48	33,63	43,48
Bronnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,52	5,63	12,48
Bronnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,48	33,63	43,48

Bijlage - Uitstralende gevels
Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 2k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
Bronnen	18,38	8,83	2,03	-25,02	-34,22	-15,62	19,99	11,59	23,74	30,59	36,49
Bronnen	18,38	8,83	2,03	-25,02	-34,22	-15,62	19,99	11,60	23,75	30,60	36,50
Bronnen	18,38	8,83	2,03	-25,02	-34,22	-15,62	19,99	10,73	22,88	29,73	35,63
Bronnen	53,38	48,83	48,03	29,98	21,78	39,38	55,93	38,16	53,31	63,16	73,06
Bronnen	18,38	8,83	2,03	-25,02	-34,22	-15,62	19,99	5,29	17,44	24,29	30,19
Bronnen	53,38	48,83	48,03	29,98	21,78	39,38	55,93	33,30	48,45	58,30	68,20

Bijlage - Uitstralende gevels

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Bronnen	26,94	20,14	2,49	-6,91	-16,11	38,10
Bronnen	26,95	20,15	2,50	-6,90	-16,10	38,11
Bronnen	26,08	19,28	1,63	-7,77	-16,97	37,24
Bronnen	68,51	67,71	59,06	49,66	41,46	75,61
Bronnen	20,64	13,84	-3,81	-13,21	-22,41	31,80
Bronnen	63,65	62,85	54,20	44,80	36,60	70,75



BIJLAGE: BEREKENINGSRESULTATEN

Bijlage - Berekeningsresultaten LAr,LT (excl. toeslag)
Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Rapport: Resultatentabel
Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
LArq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Nee
Groepsreductie: Nee

Naam			X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Toetspunt	Omschrijving									
01a_A	Zegwaartseweg 45 - west		95843,66	453302,30	1,50	21,33	21,29	21,29	31,29	47,53
01a_B	Zegwaartseweg 45 - west		95843,66	453302,30	5,00	23,20	23,16	23,16	33,16	48,00
01b_A	Zegwaartseweg 45 - west		95846,05	453302,64	1,50	22,68	22,54	22,54	32,54	57,09
01b_B	Zegwaartseweg 45 - west		95846,05	453302,64	5,00	24,88	24,72	24,72	34,72	57,21
02a_A	Zegwaartseweg 43A		95821,11	453283,50	1,50	23,90	23,90	23,90	33,90	44,99
02a_B	Zegwaartseweg 43A		95821,11	453283,50	5,00	24,83	24,82	24,82	34,82	44,35
02b_A	zegwaartseweg 43A		95810,12	453274,21	1,50	24,05	24,05	24,05	34,05	41,82
02b_B	zegwaartseweg 43A		95810,12	453274,21	5,00	24,86	24,85	24,85	34,85	41,68
03a_A	Zegwaartseweg 43		95808,38	453259,85	1,50	22,49	22,47	22,47	32,47	46,99
03a_B	Zegwaartseweg 43		95808,38	453259,85	5,00	23,53	23,51	23,51	33,51	46,05
03a_C	Zegwaartseweg 43		95808,38	453259,85	7,50	24,36	24,34	24,34	34,34	45,78
03b_A	Zegwaartseweg 43		95820,43	453250,53	1,50	23,49	23,48	23,48	33,48	45,25
03b_B	Zegwaartseweg 43		95820,43	453250,53	5,00	24,32	24,30	24,30	34,30	44,69
03b_C	Zegwaartseweg 43		95820,43	453250,53	7,50	24,17	24,15	24,15	34,15	45,36
k01_A	kavelgrens		95855,15	453270,19	1,50	32,74	32,74	32,74	42,74	48,33
k01_B	kavelgrens		95855,15	453270,19	5,00	33,53	33,52	33,52	43,52	49,02
k01_C	kavelgrens		95855,15	453270,19	7,50	34,43	34,43	34,43	44,43	50,49
k02_A	kavelgrens		95858,70	453274,91	1,50	31,34	31,33	31,33	41,33	48,55
k02_B	kavelgrens		95858,70	453274,91	5,00	32,31	32,30	32,30	42,30	49,20
k02_C	kavelgrens		95858,70	453274,91	7,50	33,63	33,62	33,62	43,62	50,71
k03_A	kavelgrens		95872,91	453289,75	1,50	26,78	25,04	25,04	35,04	68,55
k03_B	kavelgrens		95872,91	453289,75	5,00	28,37	27,27	27,27	37,27	68,44
k03_C	kavelgrens		95872,91	453289,75	7,50	32,07	31,67	31,67	41,67	68,10
k04_A	kavelgrens		95870,91	453299,25	1,50	27,86	27,39	27,39	37,39	63,69
k04_B	kavelgrens		95870,91	453299,25	5,00	29,25	28,87	28,87	38,87	63,75
k04_C	kavelgrens		95870,91	453299,25	7,50	30,48	30,21	30,21	40,21	63,60
nb01_A	te realiseren gebouw		95851,93	453272,98	1,50	30,99	30,98	30,98	40,98	45,52
nb01_B	te realiseren gebouw		95851,93	453272,98	5,00	31,87	31,86	31,86	41,86	46,22
nb01_C	te realiseren gebouw		95851,93	453272,98	7,50	32,58	32,57	32,57	42,57	47,58
nb02_A	te realiseren gebouw		95855,62	453277,56	1,50	30,20	30,19	30,19	40,19	47,56
nb02_B	te realiseren gebouw		95855,62	453277,56	5,00	31,28	31,27	31,27	41,27	48,14
nb02_C	te realiseren gebouw		95855,62	453277,56	7,50	32,26	32,25	32,25	42,25	49,35
nb03_A	te realiseren gebouw		95863,29	453286,99	1,50	28,69	28,66	28,66	38,66	54,41
nb03_B	te realiseren gebouw		95863,29	453286,99	5,00	29,97	29,94	29,94	39,94	54,57
nb03_C	te realiseren gebouw		95863,29	453286,99	7,50	31,31	31,28	31,28	41,28	55,39
nb04_A	te realiseren gebouw		95870,06	453292,51	1,50	28,03	27,28	27,28	37,28	66,61
nb04_B	te realiseren gebouw		95870,06	453292,51	5,00	29,35	28,81	28,81	38,81	66,62
nb04_C	te realiseren gebouw		95870,06	453292,51	7,50	31,33	31,01	31,01	41,01	66,40
nb05_A	te realiseren gebouw		95868,47	453296,79	1,50	28,45	28,04	28,04	38,04	64,98
nb05_B	te realiseren gebouw		95868,47	453296,79	5,00	29,77	29,44	29,44	39,44	65,07
nb05_C	te realiseren gebouw		95868,47	453296,79	7,50	30,79	30,53	30,53	40,53	64,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage - Berekeningsresultaten LAmox

Akoestisch onderzoek Zoetermeer 13

Witteveen+Bos

Rapport: Resultatentabel
 Model: Zoetermeer 13 nieuwbouw station v2 - dijp3
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01a_A	Zegwaartseweg 45 - west	95843,66	453302,30	1,50	40,08	20,19	20,19	
01a_B	Zegwaartseweg 45 - west	95843,66	453302,30	5,00	44,55	21,79	21,79	
01b_A	Zegwaartseweg 45 - west	95846,05	453302,64	1,50	51,93	21,30	21,30	
01b_B	Zegwaartseweg 45 - west	95846,05	453302,64	5,00	55,49	23,30	23,30	
02a_A	Zegwaartseweg 43A	95821,11	453283,50	1,50	38,90	22,97	22,97	
02a_B	Zegwaartseweg 43A	95821,11	453283,50	5,00	40,70	23,67	23,67	
02b_A	zegwaartseweg 43A	95810,12	453274,21	1,50	34,99	23,38	23,38	
02b_B	zegwaartseweg 43A	95810,12	453274,21	5,00	37,03	24,03	24,03	
03a_A	Zegwaartseweg 43	95808,38	453259,85	1,50	39,88	21,88	21,88	
03a_B	Zegwaartseweg 43	95808,38	453259,85	5,00	41,06	22,79	22,79	
03a_C	Zegwaartseweg 43	95808,38	453259,85	7,50	42,59	23,36	23,36	
03b_A	Zegwaartseweg 43	95820,43	453250,53	1,50	36,00	22,89	22,89	
03b_B	Zegwaartseweg 43	95820,43	453250,53	5,00	37,98	23,64	23,64	
03b_C	Zegwaartseweg 43	95820,43	453250,53	7,50	41,66	23,26	23,26	
k01_A	kavelgrens	95855,15	453270,19	1,50	42,41	32,29	32,29	
k01_B	kavelgrens	95855,15	453270,19	5,00	45,77	33,03	33,03	
k01_C	kavelgrens	95855,15	453270,19	7,50	47,24	33,90	33,90	
k02_A	kavelgrens	95858,70	453274,91	1,50	42,99	30,80	30,80	
k02_B	kavelgrens	95858,70	453274,91	5,00	45,99	31,78	31,78	
k02_C	kavelgrens	95858,70	453274,91	7,50	47,62	32,99	32,99	
k03_A	kavelgrens	95872,91	453289,75	1,50	65,92	23,71	23,71	
k03_B	kavelgrens	95872,91	453289,75	5,00	66,60	26,41	26,41	
k03_C	kavelgrens	95872,91	453289,75	7,50	66,25	30,63	30,63	
k04_A	kavelgrens	95870,91	453299,25	1,50	58,81	26,34	26,34	
k04_B	kavelgrens	95870,91	453299,25	5,00	60,99	27,98	27,98	
k04_C	kavelgrens	95870,91	453299,25	7,50	60,83	29,15	29,15	
nb01_A	te realiseren gebouw	95851,93	453272,98	1,50	39,16	30,46	30,46	
nb01_B	te realiseren gebouw	95851,93	453272,98	5,00	42,78	31,27	31,27	
nb01_C	te realiseren gebouw	95851,93	453272,98	7,50	44,35	31,94	31,94	
nb02_A	te realiseren gebouw	95855,62	453277,56	1,50	42,11	29,65	29,65	
nb02_B	te realiseren gebouw	95855,62	453277,56	5,00	45,26	30,71	30,71	
nb02_C	te realiseren gebouw	95855,62	453277,56	7,50	46,49	31,57	31,57	
nb03_A	te realiseren gebouw	95863,29	453286,99	1,50	50,48	28,17	28,17	
nb03_B	te realiseren gebouw	95863,29	453286,99	5,00	52,52	29,46	29,46	
nb03_C	te realiseren gebouw	95863,29	453286,99	7,50	53,22	30,52	30,52	
nb04_A	te realiseren gebouw	95870,06	453292,51	1,50	63,22	26,26	26,26	
nb04_B	te realiseren gebouw	95870,06	453292,51	5,00	64,79	27,99	27,99	
nb04_C	te realiseren gebouw	95870,06	453292,51	7,50	64,56	30,02	30,02	
nb05_A	te realiseren gebouw	95868,47	453296,79	1,50	61,04	27,31	27,31	
nb05_B	te realiseren gebouw	95868,47	453296,79	5,00	63,24	28,78	28,78	
nb05_C	te realiseren gebouw	95868,47	453296,79	7,50	63,08	29,63	29,63	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

IV

BIJLAGE: CONTROLE ONDERZOEK

Test according to specifications	IEC 60076-1 POWER TRANSFORMER CEI EN 60076-1 TRASFORMATORI DI POTENZA
----------------------------------	--

Page 44

Transformer	OUTDOOR OIL-IMMERSED		Type	OTN ECO+P	
Power	22500 kVA	Serial number	126511	Testing date	30/05/2022

DETERMINATION OF SOUND LEVEL

Determination of transformer sound level in dB(A) according to IEC 60076-10:2001-05

[illegible]

Settings

Supplied winding

MT-10800-S

Test conditions

No-load test

Supplied voltage

10800	V
-------	---

Frequency

50 Hz

Cooling

ONAN

Height of tank

2.48 m

Measurement points

20

Measurement distance (X)

1,0 m

Height of transformer from floor

0.5 m

Prescribed contour (lm)

20,18 m

Area of the measurem. surface (S)

70,23 m

TEST RESULT - ONAN

Average sound pressure level (LpA0)	42,2	db(A)
-------------------------------------	------	-------

	After	Before
Average background noise pressure level (LbgA)	33.8	33.7 db(A)

LpA0 - max(LbgA)	8,4	db(A)
------------------	-----	-------

Environmental correction (K)	1,76	db(A)
------------------------------	------	-------

$$L_{pA} = 10 \times \lg \left(10^{0,1L_{pA0}} - 10^{0,1L_{bgA}} \right) - K$$

Corrected average sound pressure level (LpA)	39,76	45,00	db(A)
--	-------	-------	-------

Calculation of sound power level ($S_0=1\text{m}^2$) (L_{wA})	58,22		db(A)
---	-------	--	-------

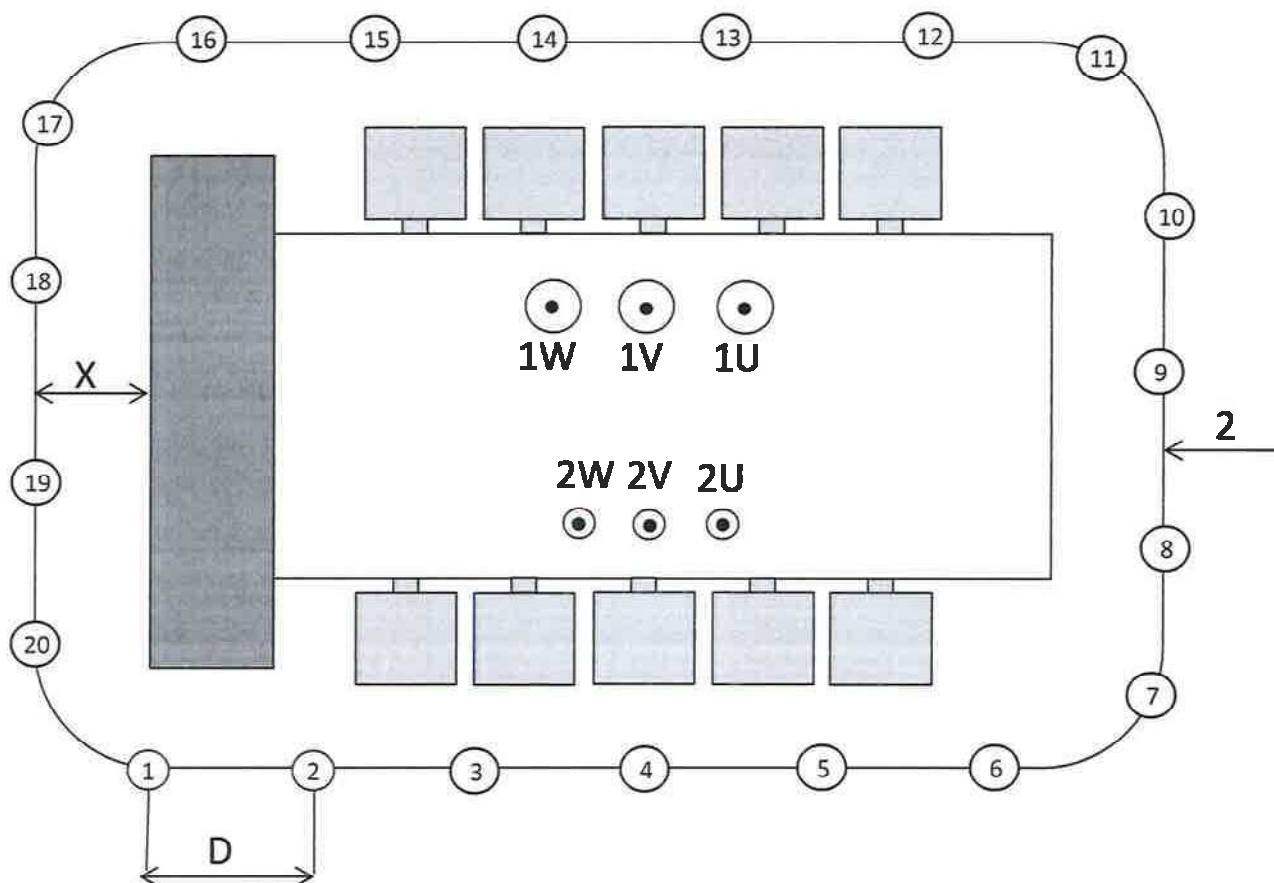
Customer

Manufacturer

SOCIETA' ELETTRONICA ARZIGNANESE S.P.A.
TEZZE DI ARZIGNANO (VI)

Test according to specifications	IEC 60076-1 POWER TRANSFORMER CEI EN 60076-1 TRASFORMATORI DI POTENZA	Page	46
Transformer Power	OUTDOOR OIL-IMMERSED 22500 kVA	Type	OTN ECO+P
	Serial number 126511	Testing date	30/05/2022

MEASUREMENT OF NOISE LEVEL



2 Prescribed contour

h Height of tank

2,48 m

D Distance between microphones

1 m

X Microphone distance from transformer

1 m

Height of measure

1/2 h

Customer



Manufacturer

SOCIETÀ Elettromeccanica ARZIGNANESE S.p.A.
TEZZE DI ARZIGNANO (VI)



BIJLAGE: BEPALING GELUIDEMISSIONS TRANSFORMATOR

Bepaling bronvermogen en binnenniveau transformator Zoetermeer

13

De bepaling voor het bronvermogen en het binnenniveau si als volgt gedaan:

1. De bestekeis van 45 dB(A) op 1 meter afstand is omgerekend naar het bronvermogen van de transformator. Om dit te doen is het totale oppervlak van de transformator plus de 1 meter afstand bepaald. Vervolgens is met behulp van het totale oppervlak teruggerekend van 45 dB(A) op 1 meter afstand, naar het bronvermogen in dB(A). Dit is gedaan door het geluidsniveau op 1 meter afstand (45 dB(A)) op te tellen bij $10 \cdot \text{LOG}(\text{oppervlakte transformator plus 1 meter})$. Als laatste is er een nabijheidsveldcorrectie toegepast. In onderstaande afbeelding is dit weergegeven.

Uitgangspunten Stedin Zoetermeer

1. bepalen bronvermogen		B	L
oppervlakte trafo	19,72 m ²	=	5,8
hoogte trafobox	4 m	hoogte trafo	3,4
Lp op 1 m	45 dB(A)	@	1 m (bestekeis)

	meetop refopp
opp. Zijde 1 (2x)	78 46,4 m ²
opp. Zijde 2 (2x)	44 27,2 m ²
opp. Dak	42,12 19,72 m ²

opp totaal Smeet/Sref	286,1 166,92 m ²
Q	0,583
nabijheidsveldcorrectie ΔL	-1 dB
Lwr	69,57 dB(A)

2. spectrum	
bronvermogen trafo	68,57 dB(A)

omschrijving	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
meting Stedin Zoetermeer	25,7	40,85	50,7	60,6	56,05	55,25	46,6	37,2	29	63,15
Lw Stedin Bleiswijk	31,11	46,26	56,11	66,01	61,46	60,66	52,01	42,61	34,41	68,57

2. Vervolgens is er per trafocel het binnenniveau van de ruimte bepaald, wat leidt tot een geluidemissie per oppervlak (dB/m²) per trafocel. Er is hierbij met behulp van het totaal ingenomen volume van het gebouw waarin de trafocel staat en een nagalmtijd het binnenniveau in dB/m² berekend. Dit is in onderstaande afbeelding weergegeven.

Bronomschrijving	L _w [dB(A)]	C _b [dB]	L _w -C _b
1 trafo	68,57	0	68,57
2			0,00
3			0
4			0
	L _{Wtot} =		68,57 dB(A)

T _n = nagalmtijd	2 sec
V = volume	440,496 m ³
L _p =	58,94 dB(A)
L _p = L _{Wtot} + 10log((24T _n)/V)	

3. Als laatste zijn de isolatiewaarden voor het gebruikte materieel opgezocht en toegepast. Bij meerdere isolatiewaarden voor hetzelfde materiaal is uitgegaan van de slechtste isolatiewaarde. Deze isolatiewaarde is als reductie op het geluidsvermogen toegepast. In onderstaande afbeelding is de uitwerking van de isolatiewaarden weergegeven.

Lp per cel 58,94 dB(A)

spectraal

omschrijving	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
meting Stedin Zoetermeer Cadenza	25,7	40,85	50,7	60,6	56,05	55,25	46,6	37,2	29	63,15
Lp Stedin Edisonstraat	21,48	36,63	46,48	56,38	51,83	51,03	42,38	32,98	24,78	58,94

--> binnenniveau

materialisatie:			HM(f)									
object	materiaal	code	omschrijving 31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
gevels	kalkzandsteen	S3	kalkzandst	-25	-28	-31	-35	-40	-46	-55	-55	-56
daken	kanalplaat	B3	gasbeton 1	-15	-20	-25	-30	-30	-32	-37	-45	-46
deur	overheaddeur (x C542	C542	overhead	-17	-19	-21	-24	-26	-30	-36	-38	-42

toelichting

gekozen voor beton met kleinste kg/m3 + laagste isolatie

uitswerking deur										
omschrijving	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
Lp Stedin Edisonstraat	21,48	36,63	46,48	56,38	51,83	51,03	42,38	32,98	24,78	58,94
isolatie	-17,00	-19,00	-21,40	-24,00	-26,30	-29,80	-35,90	-38,10	-42,00	
Lw/m2	4,48	17,63	25,08	32,38	25,53	21,23	6,48	-5,12	-17,22	34,17
10*log(oppeervlak)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	7,49	20,64	28,09	35,39	28,54	24,24	9,49	-2,11	-14,21	37,18

dB/m2 H B A 2 1 2 m2

4. In het akoestisch rekenmodel is een bron (uitstralende gevel) ingevoerd, ingesteld op 'Lw/m2', met een grootte van beide trafocellen.

De transformatoren staan ieder in aparte, afzonderlijke, trafocellen opgesteld. Het rekenmodel houdt in de bepaling van het oppervlak van de bron dus rekening met het feit dat er twee trafocellen zijn.

Daarnaast wordt opgemerkt dat bij twee trafo's altijd één trafo in de reservestand staat. Dat beide trafo's van 22500 kVA tegelijk op vol vermogen staan, gebeurt dus niet. Dat wil zeggen dat in het akoestisch onderzoek is uitgegaan van een worst-case situatie. De situatie in het akoestisch onderzoek geeft dus een overschatting van de geluidsniveaus die in de praktijk optreden.



BIJLAGE: VEILIGHEIDSSTUDIE

NOTITIE

Onderwerp	Veiligheidsstudie trafo Zoetermeer 13
Project	Ztm 13 - wzg bestemmingsplan, geluidsstudie
Opdrachtgever	Stedin
Projectcode	133460
Status	Definitief 05
Datum	27 september 2023
Referentie	133460_23-015.355
Auteur(s)	-

Gecontroleerd door	-
Goedgekeurd door	-
Paraaf	

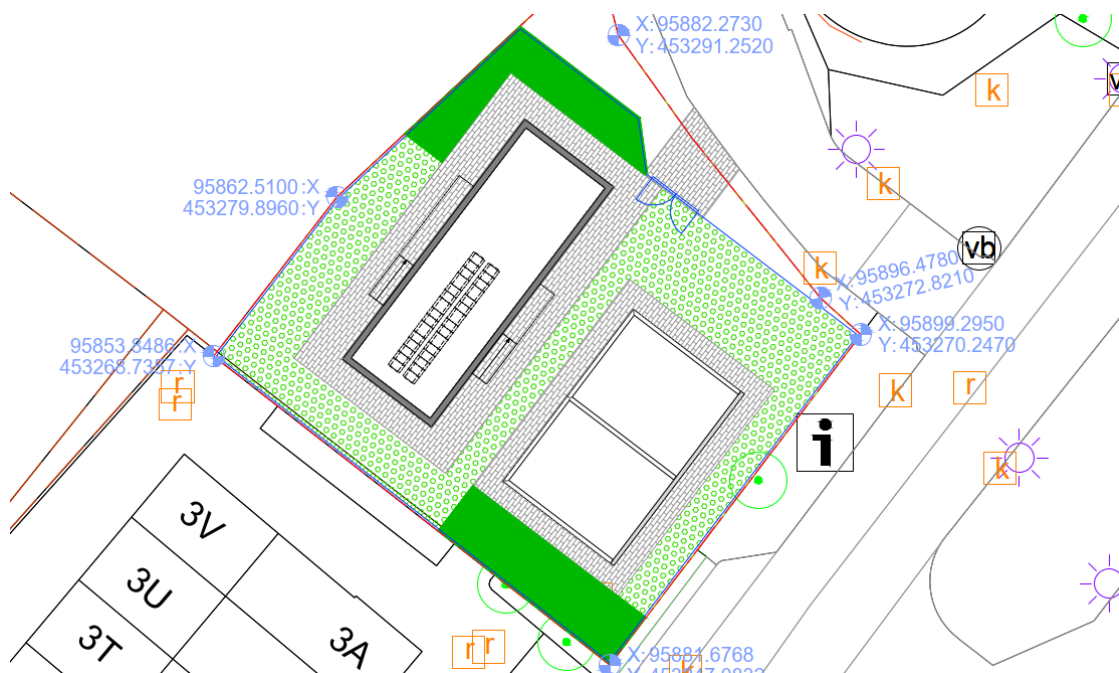
Bijlage(n)	-
------------	---

Aan	Stedin
Kopie	-

1 INLEIDING

Witteveen+Bos heeft in 2022 een voorontwerp gemaakt voor een nieuw transformatorstation (25/10 kV) te Zoetermeer voor Stedin, bekend onder de naam Zoetermeer 13 (ZM13) met een volvermogen van 45 MVA. Het station komt te liggen midden in het bedrijfsterrein bij de Edisonstraat, begrensd door privéterrein aan het noorden van de plot (zie onderstaande afbeelding).

Afbeelding 1.1 Situatie nieuw station Zoetermeer 13



Op dat terrein bestaat de mogelijkheid tot het bouwen van een woonhuis (bouwgerechtigd kavel voor woning). Transformatorstations vormen mogelijke veiligheidsrisico's, zoals brandgevaar en stralingsgevaar, voor de omgeving. Dit risico en het voornemen van de woningeigenaar is aanleiding voor deze veiligheidsstudie. Deze beschrijft de mogelijke risico's en toetst ze aan de relevante kaders. De volgende aspecten worden hierin beschreven:

- de formele regelgeving die aan de basis ligt van de informele richtafstanden voor veiligheid uit de VNG richtlijn (bedrijven & milieuzonering 2009);
- de juridisch leidende eenheid/eenheden voor veiligheid en geldende grenswaarde(n) (normen);
- de afstandscontour waarbinnen het station ZM13 voldoet aan die grenswaarde(n);
- een beschouwing van stralingsgevaar ten gevolge van het elektromagnetisch veld.

2 NORMSTELLING

Externe veiligheid gaat over het beschermen van mens en milieu tegen de mogelijk grote effecten van een ongeval met gevaarlijke stoffen, rond windturbines of rond luchthavens. Om afdoende bescherming tussen risicobron en risico-ontvanger te realiseren, is hierbij een toetsingskader ontwikkeld dat zich richt op het vaststellen van acceptabele risico's. Vanuit ruimtelijke ordeningsmiddelen zoals het bestemmingsplan worden acceptabele risico's gerealiseerd door bijv. het toepassen van ruimtelijke scheiding tussen risicobronnen en (geprojecteerde) kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten (bijv. woningen). Wettelijke Veiligheidsafstanden bij risicobronnen zijn veelal gebaseerd op berekende risico's volgens wettelijk vastgelegde rekenmethodieken. Daarnaast zijn er (niet wettelijk) richtafstanden uit de VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering (2009)' op het gebied 'gevaar', welke ook als doel hebben om afdoende afstand te realiseren tussen risicobron en -ontvanger. Beide invalshoeken worden in deze notitie nader uitgewerkt.

2.1 Externe veiligheid

De wetgever heeft vastgesteld welke activiteiten of inrichtingen risicobronnen zijn die vallen onder de externe veiligheidsregelgeving. Het betreft hier het:

- besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);

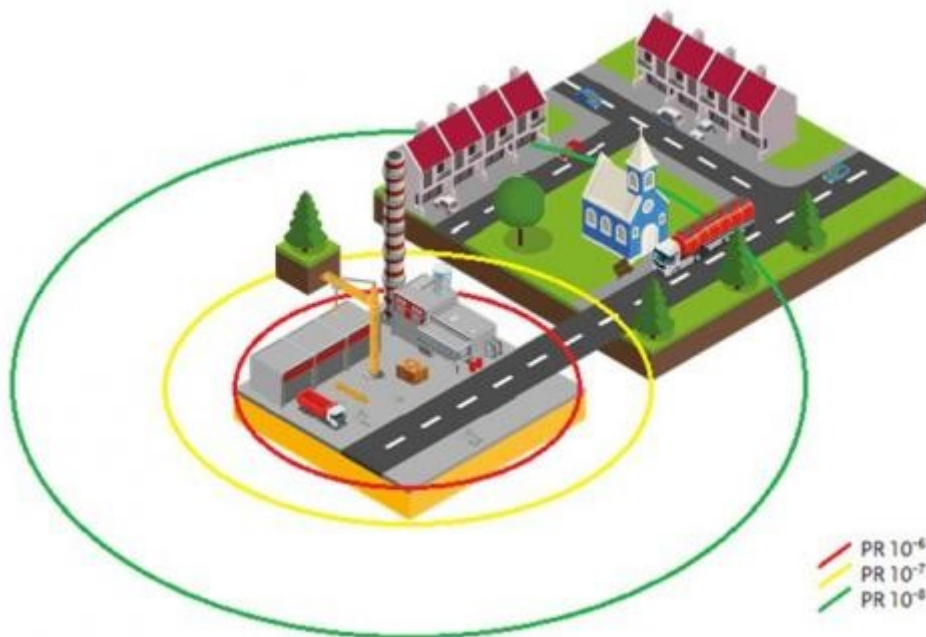
- besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt);
- besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Daarnaast is er vanuit Europese regelgeving nog een zwaardere categorie risicobronnen, namelijk de risicovolle inrichtingen die vallen onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO). Tot slot kunnen voor bepaalde activiteiten eisen gesteld worden op het gebied van (externe) veiligheid indien deze vallen onder het Activiteitenbesluit. Impliciet kan afgeleid worden dat activiteiten of inrichtingen die niet onder deze regelgeving vallen door de wetgever worden beschouwd als activiteiten met een verwaarloosbaar externe veiligheidsrisico.

Plaatsgebonden risico

Externe veiligheid kent twee wettelijke normen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico staat voor de kans op overlijden van één persoon, die zich onafgebroken en onbeschermd op die plaats bevindt, als rechtstreeks gevolg van een ongeluk met een gevaarlijke stof. Dit risico wordt uitgedrukt in een kans per jaar. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde van 10^{-6} per jaar. Deze norm is een harde afstandsgrens tussen risicobron en (beperkt) kwetsbaar objecten en stelt vast of een individueel persoon afdoende wordt beschermd tegen de kans op overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Deze afstand wordt weergegeven als een contour (rood) zoals in de onderstaande afbeelding.

Afbeelding 2.1 Weergave van PR contouren van een risicobron. De norm van 10^{-6} per jaar is weergegeven als de rode contour¹

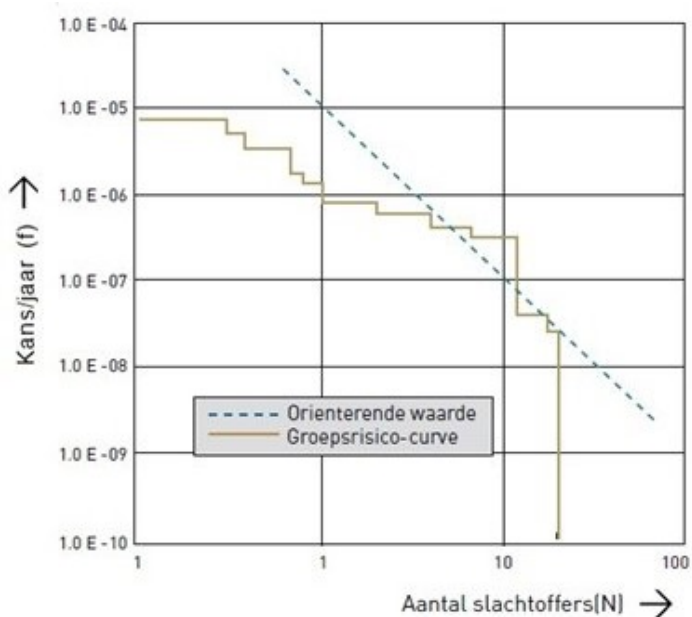


¹ Bron: <https://omgevingsveiligheid.rivm.nl/aandachtsgebieden>.

Groepsrisico

Het groepsrisico staat voor de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongeluk met een gevaarlijke stof binnen die inrichting. Deze norm stelt vast of de samenleving afdoende wordt beschermd tegen het ontwrichtende effect van een ramp met een groot aantal slachtoffers. Dit risico wordt uitgedrukt in een grafiek en getoetst aan de oriëntatiewaarde (onderstaande afbeelding). Voor het groepsrisico bestaat geen grenswaarde maar een verantwoordingsplicht, omdat grotere risico's nog steeds acceptabel kunnen zijn bij voldoende verantwoording van het groepsrisico.

Afbeelding 2.2 Weergave van het groepsrisico en de oriëntatiewaarde¹



2.2 VNG publicatie Bedrijven en Milieuzonering

Om te beoordelen of er sprake is van een verantwoorde afstand van het transformatorstation ten opzichte van de omgeving, kan daarnaast gebruik gemaakt worden van richtafstanden zoals gepubliceerd in de VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering (2009)'.² Toepassing van deze publicatie is een hulpmiddel om te komen tot een goede ruimtelijke ordening. De publicatie heeft geen wettelijk afdwingbare status en beoogt ook ruimte te geven aan lokaal maatwerk. Afwijken van deze richtafstand is mogelijk, indien hiervoor een goede motivatie gegeven wordt.

Richtafstanden

In de publicatie worden een grote hoeveelheid bedrijfsactiviteiten weergegeven, waarbij richtafstanden gegeven worden tussen de bedrijfsactiviteit en een woning op diverse milieuaspecten. Eén van deze milieuaspecten is 'gevaar'. Het betreft alle gevaaraspecten, inclusief brandgevaar en gaat uit van een gemiddelde activiteit van de betreffende categorie. In de praktijk wordt dit aspect beschouwd als het milieuthema 'externe veiligheid'. De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning.

De richtafstanden hebben geen wettelijke status maar zijn wel mede gebaseerd op de wettelijke grenswaarden van het Bevi, zoals beschreven in de VNG publicatie:

¹ Bron: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/veiligheid/bevi-revi/@110781/groepsrisico/>.

² VNG publicatie, Bedrijven en Milieuzonering, 2009.

Milieuwet- en regelgeving mede bepalend voor milieuzonering

Milieuzonering en richtafstanden volgens deze publicatie zijn niet wettelijk voorgeschreven. Diverse milieuwetten, uitvoeringsbesluiten, circulaire en richtlijnen zijn echter wel degelijk medebepalend voor de aan te houden afstanden in bestemmingsplannen, structuurvisies e.d. De milieuwet- en regelgeving bevat onder meer milieukwaliteitsnormen voor geluid, externe veiligheid en geur die van invloed zijn op aan de houden afstanden.

De normen zijn ontleend aan onder andere:

- de Wet milieubeheer en de daarop gebaseerde uitvoeringsbesluiten, ministeriële regelingen en circulaire;
- het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en het Vuurwerkbesluit;
- de Wet geluidhinder (onderdeel industrielawaai);
- de Wet Geurhinder en veehouderij en het daarmee samenhangende beleid van rijk en provincies inzake geurhinder.

In het Bevi en het Vuurwerkbesluit worden afstanden benoemd waarmee bij milieuzonering rekening moet worden gehouden.

Daarnaast zijn de door de VNG bepaalde afstanden een conservatieve inschatting. Om te bepalen welke afstand in dit geval passend is, moet de plaatselijke situatie verder beoordeeld worden. Wanneer er ten aanzien van het aspect 'gevaar' geen belemmeringen zijn, kunnen kleinere afstanden gehanteerd worden.

Omgevingstype

De publicatie maakt onderscheid tussen twee omgevingstypen: rustige woonwijk en gemengd gebied. In een rustige woonwijk komen naast wijkgebonden voorzieningen bijna geen andere functies (zoals kantoren en bedrijven) voor. In een gemengd gebied is er sprake van een matige tot sterke functiemenging. Direct naast komen ook winkels, horeca en kleine bedrijven voor.

2.3 Stralingsgevaar ten gevolge van elektromagnetisch veld

Vanwege de mogelijke gezondheidseffecten van het wonen nabij magnetische velden (van bijv. trafo's en hoogspanningslijnen) heeft de Europese Unie op advies van de International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) een piek blootstellingslimit van 100 microtesla (μT) aanbevolen. Deze worden ook gevolgd in Nederland.

Daarnaast is er recentelijk advies door de Gezondheidsraad uitgegeven om het huidige voorzorgbeleid uit 2000 omtrent langdurige blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningslijnen ook toe te passen voor andere bronnen zoals transformatorstations en transformatorhuisjes.¹ Dit betekent dat er zo veel mogelijk moet worden voorkomen dat mensen langdurig worden blootgesteld aan een magnetisch veld van $0,4 \mu\text{T}$, afkomstig van alle bronnen.

¹ <https://www.gezondheidsraad.nl/onderwerpen/straling/alle-adviezen-over-straling/hoogspanningslijnen-en-gezondheid-neurodegeneratieve-ziekten>.
<https://www.gezondheidsraad.nl/onderwerpen/straling/alle-adviezen-over-straling/hoogspanningslijnen-en-gezondheid-kanker-bij-volwassenen>.

3 RESULTATEN

3.1 Situatie

Het transformatorstation van Stedin bestaat uit twee trafo's (in twee trafocellen) met een volvermogen van 45 MVA die in pandig zijn geplaatst in een gebouw, welke aan de wegzijde een demontabel roostergevel heeft t.b.v. ventilatie en in- en uithijzen van de transformatoren. Ten noorden van de trafocellen is één schakelgebouw dat tevens onderdeel is van het Stedin transformatorstation. Het terrein van het transformatorstation is verder omringd met hekwerk. De beoogde bestemming voor het transformatorstation grenst direct aan de perceelgrens.

De afstand tussen de trafocellen en de uiterste situering van de gevel van de woning die het bestemmingsplan toelaat¹ is circa 23 m. Het station wordt dichtbij de weg (Edisonstraat) geplaatst.

In het zuidwesten en zuiden zijn meerdere bedrijven gevestigd en in het noordoosten en noordwesten zijn woningen. Direct noordwest van de beoogde locatie is een bouwgerechtigd kavel (voor woning) aanwezig. Door de functiemenging in dit gebied is het gekenmerkt als een gemengd gebied. Momenteel is het beoogde terrein voor het transformatorstation in het bestemmingsplan bestemd als 'groen'.

In onderstaande afbeelding is deze situatie weergegeven.

¹ Het bestemmingsplan Oosterheem/Zegwaartseweg-Noord (NL.IMRO.0637.BP00024-0004) laat hoofdgebouwen tot niet minder dan 4 m toe tot de perceelsgrens.

Afbeelding 3.1 Situering van het beoogde transformatorstation en de afstand van de trafocellen tot de grens van de bestemming wonen (rood) en tot de uiterste situering van de gevel van de woning die het bestemmingsplan toelaat (blauw)



3.1.1 Faalscenario

Voor transformatorstations kunnen twee hoofdoorzaken voor gevaar worden vastgesteld: kortsluiting en oververhitting van de minerale olie. Bij kortsluiting kunnen vonken ontstaan en bij oververhitting van de minerale olie zal de olie erg heet worden, wat tot brandwonden kan leiden bij direct contact. De effecten van vonken en warme olie zullen zich echter beperken tot binnen het gebouw, wat ook nog is omgeven door hekwerk. Onbevoegden zullen dus niet zomaar blootgesteld worden aan deze gevaren. In eerste instantie zullen kortsluiting en oververhitting van de minerale olie dus niet leiden tot direct gevaar naar de omgeving. Beiden kunnen wel leiden tot een explosie of een brand met als gevolg een plasbrand. Deze effecten vormen een direct gevaar voor de omgeving door middel van overdruk en warmtestraling.

3.2 Externe veiligheid

Het transformatorstation valt niet onder de werkingssfeer van het Bevt of Bevb. Ook betreft het transformatorstation geen inrichting waarvoor een plaatsgebonden risico of groepsrisico berekend hoeft te worden. Dit omdat het transformatorstation niet valt onder een categorieomschrijving van onderdeel B of C van bijlage 1 bij het Besluit omgevingsrecht (Bor). Het minimaal in te schakelen vermogen van een transformatorstation om onder onderdeel C, categorie 20, te vallen is namelijk 200 MVA.

Ook is geen sprake van opslag van een gevaarlijke stof, omdat de minerale olie een proces- of systeemvloeistof is. Hierdoor valt het transformatorstation niet onder onderdeel C, categorie 5.1. van het Bor. Omdat er daarnaast geen andere categorieën van het Bor zijn waar het transformatorstation onder valt, is het transformatorstation geen inrichting volgens de Wet milieubeheer, waardoor het Bevi niet van toepassing kan zijn en er ook geen (externe) veiligheids-eisen vanuit het Activiteitenbesluit kunnen gelden.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat er vanuit externe veiligheidsregelgeving geen nadere eisen, noch toetsing noodzakelijk zijn voor dit plan.

3.3 Veilige afstand conform VNG richtafstanden

Het transformatorstation valt vanwege zijn vermogen onder SBI-2008 code 35, nummer C2 (10-100 MVA). Toepassing van Lijst 1 uit Bijlage 1 van de VNG publicatie resulteert voor dit transformatorstation in een milieucategorie 3.1. In een gemengd gebied wordt een richtafstand van 30 m aanbevolen voor het aspect gevaar. Volgens de methodiek voor het bepalen van de richtafstand, is de beoogde afstand tussen de grens van de bestemming die de milieubelastende functie toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning. Omdat er een bouwgerechtigd kavel naast het perceel voor het transformatorstation ligt binnen 30 m, stelt de VNG-richtlijn voor om de daadwerkelijke milieubelasting te bepalen middels de activiteiten die plaatsvinden. Om het transformatorstation mogelijk te maken bij afwijking van de richtafstand, is een motivering voor de afwijking vereist.

Voor het schakelgebouw worden geen richtafstanden voorgeschreven door de VNG publicatie. Ook valt het schakelgebouw niet als activiteit onder externe veiligheid regelgeving. Hieruit is dus impliciet af te leiden dat een schakelgebouw een zeer beperkt en daarmee acceptabel risico met zich meebrengt. Het schakelgebouw veroorzaakt mogelijk wel vonken en branden door bijvoorbeeld kortsluiting. Een brand kan eventueel naar de trafocellen overslaan, maar door de toepassing van brandwerende muren (WBDBO 60 minuten) en een afblaaskanaal wordt dit risico als verwaarloosbaar beschouwd. Het schakelgebouw wordt om deze redenen niet verder beschouwd in deze notitie.

Volgens het huidige bestemmingsplan past het transformatorstation niet op het beoogde terrein. Er zal dus een wijziging in het bestemmingsplan plaats moeten vinden. Volgens de huidige plannen van Stedin grenst de begrenzing van de bestemming van het transformatorstation direct aan de perceelgrens van de woning. Om het planologisch in te passen en tegelijkertijd de veiligheid te borgen wordt aanbevolen om bepaalde beperkingen te realiseren bij het wijzigen van het bestemmingsplan. Aan de risicobron kan een bouwvak binnen de bestemming Bedrijf-nutsvoorziening van het transformatorstation direct om de muren van het transformatorstation worden vastgelegd, zodat geen toekomstige uitbreiding naar de risico-ontvanger toe gerealiseerd kan worden. Het werkelijke gevaar van het transformatorstation is namelijk vanaf de gevel van het gebouw waarin de transformator is gelegen. Bij wijziging van het bestemmingsplan op een dergelijke manier kan een afstand van circa 23 m worden gerealiseerd, zoals weergegeven in afbeelding 3.1.

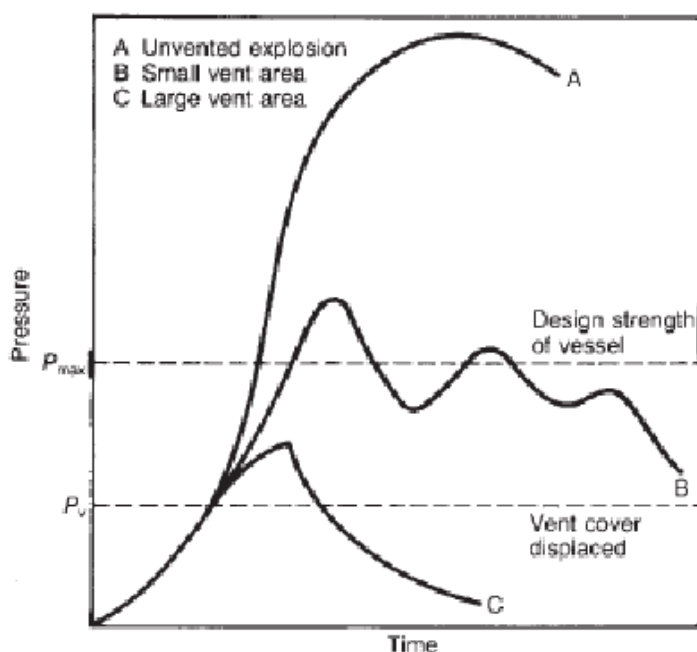
Nadere motivering voor het afwijken van de richtafstand kan bijv. door ook te kijken naar de precieze omvang van de activiteit en de aanwezige (veiligheids-)voorzieningen. De richtafstand voor gevaar is namelijk gebaseerd op een gemiddelde activiteit van dat type. Ook gaat de VNG publicatie er vanuit dat nader gekeken kan worden naar de afstanden, omdat in de praktijk nagenoeg altijd (m.u.v. kerncentrales en schietbanen) getoetst dient te worden aan het Bevi en daarmee risicoberekeningen voorhanden zijn.

In deze situatie is dit echter niet mogelijk, omdat het transformatorstation niet getoetst kan worden aan het Bevi. De VNG-richtafstanden zijn voor de werkbaarheid ingedeeld in categorieën. Voor dit concrete geval is duidelijk dat er nooit een vermogen van meer dan 45 MVA door de transformatoren zal gaan. We vergelijken nu dit vermogen met het gemiddelde van 10-100 MVA, dus 55 MVA. Op basis van deze redenering kan, onder aanname van een lineair verband tussen de afstand en het vermogen, een richtafstand worden afgeleid van $(45 \text{ MVA} / 55 \text{ MVA}) \times 30 \text{ m} = 24 \text{ m}$. De geplande afstand van 23 m ligt dus iets binnen deze afgeleide richtafstand.

Daarom beschouwen we hierna in meer detail de mogelijke fysische effecten bij een incident binnen het transformatorstation, zodat duidelijker wordt in hoeverre de afgeleide richtafstand zich verhoudt tot de verwachte effectafstanden.

Als eerste is relevant dat het transformatorgebouw een demontabel roostergevel heeft aan de wegzijde en gesloten is richting de woningen. Overdrukeffecten van explosies verdrijven makkelijker via een open structuur dan een gesloten structuur. Door de open structuur (roostergevel) van het transformatorgebouw zullen de overdrukeffecten meerdere factoren (onderstaande afbeelding) kleiner zijn. De overdruk zal aan de weg ook groter zijn dan richting de woningen. Verder ligt tussen het transformatorgebouw en de woningen het schakelgebouw. De wanden van dit gebouw vangen ook enige overdruk, scherfwerking en warmtestraling op die anders op de woningen zou vallen. Overdruk wordt dus niet als een maatgevend incidentscenario beschouwd.

Afbeelding 3.2 Overdrukcurves van open en gesloten structuren¹



Ten tweede is af te leiden uit bijlage 5 van de VNG publicatie dat een fysisch effect dat gevaar vormt tot de richtafstand het kleinst is:

‘Het toetsingskader voor gevaar bestaat uit vijf stappen waarbij per stap de (potentiële) gevaren groter worden en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.’

Toetsing aan de richtafstand vindt plaats in stap 1. Oftewel, de richtafstand is gegeven voor het kleinste gevaar. In stap 3 wordt getoetst aan de 1 % letaliteitsafstand. Deze afstand wordt in conventionele risicoberekeningen gehanteerd als de afstand tot waar er nog een extern veiligheidsrisico is ten gevolge van een incidentscenario. In het geval van een brand komt dit overeen met een blootstelling van 1 minuut aan een warmtestralingsintensiteit van 12,5 - 15 kW/m².²

¹ https://www.dgfasli.gov.in/sites/default/files/inline-files/rlichennai_uncovered_pdis201920.pdf.

² Development of uniform harm criteria for use in quantitative risk analysis of the hydrogen infrastructure: <http://conference.ing.unipi.it/ichs2009/images/stories/papers/165.pdf>.

De warmtestralingsintensiteit op de richtafstand van 30 m is dus lager dan $12,5 \text{ kW/m}^2$ en leidt tot een letaliteit van $<1 \%$ en zal vooral leiden tot tweedegraads brandwonden. Daarnaast zal de intensiteit kwadratisch afnemen met de afstand¹. Het hanteren van een lineaire verband tussen het vermogen en de richtafstand is dus ook een worst-case benadering, omdat het fysisch effect en dus het gevaar van een brand kwadratisch afneemt met de afstand.

Ook zijn de richtafstanden afgeleid in 1986. Sindsdien zijn de veiligheidsvoorzieningen die worden genomen verder gevorderd. Standaard worden beter geïsoleerde kabels gebruikt en is kortsluiting detectie aanwezig. Voor dit transformatorgebouw worden de muren extra verstevigd en worden ze brandwerend met een WBDBO van 60 minuten uitgevoerd. De richtafstand van dit transformatorstation zal in deze motivatie daarom in de ordegrootte 10-30 m liggen, waarbij de geplande afstand van circa 23 m passend lijkt.

Daarnaast is het maatgevende incidentscenario bij transformatorstations een plasbrand. De handreiking 'Verantwoorde brandweer advisering externe veiligheid'² stelt dat de zelfredzaamheid bij plasbranden hoog is door de lange ontwikkelingsduur, waardoor de kans op dodelijke slachtoffers gereduceerd wordt. Vanuit de geschetste situatie verwachten wij ook dat er voldoende ruimte en bereikbaarheid is voor hulpdiensten om een voorspoedige incidentbestrijding te realiseren. Uitgangspunt is dat in deze gemengde omgeving voldoende bluswater voorhanden is. Hieruit lijkt er geen noodzaak voor het treffen van aanvullende maatregelen of voorzieningen.

3.4 Elektromagnetische veld

De mate van de blootstelling aan de elektromagnetische veld van een transformatorstation is afhankelijk van de afstand tot het station, de stroomsterkte en de zijde van het station. Een grotere afstand en lagere stroomsterkte geeft een zwakker elektromagnetisch veld. Aan de zijde waar de elektriciteit het station verlaat is het veld sterker.

Voor een transformator van 240 MVA (5 maal zo groot vermogen als station van ZM13) is berekend dat het elektromagnetische veld van de trafocellen snel afneemt tot $0,0 \mu\text{T}$ na circa 25 m (onderstaande afbeelding)³. Ook de $0,4 \mu\text{T}$ langdurige blootstellingslimiet die wordt geadviseerd door de Gezondheidsraad ligt voor dit station op minder dan 20 m van de trafocellen. Het vermogen van ZM13 is vijf maal kleiner dan de transformator van deze studie. De daadwerkelijk afstanden van ZM13 tot 100 en $0,4 \mu\text{T}$ zullen daarom significant kleiner zijn dan in onderstaande afbeelding gegeven. Daarnaast adviseert Lysias aan de overheid om een minimale afstand van 2 m aan te houden tussen een in pandige transformator-ruimte en een gevoelige bestemming.⁴ Aan deze adviesafstand wordt voor het transformatorstation voldaan.

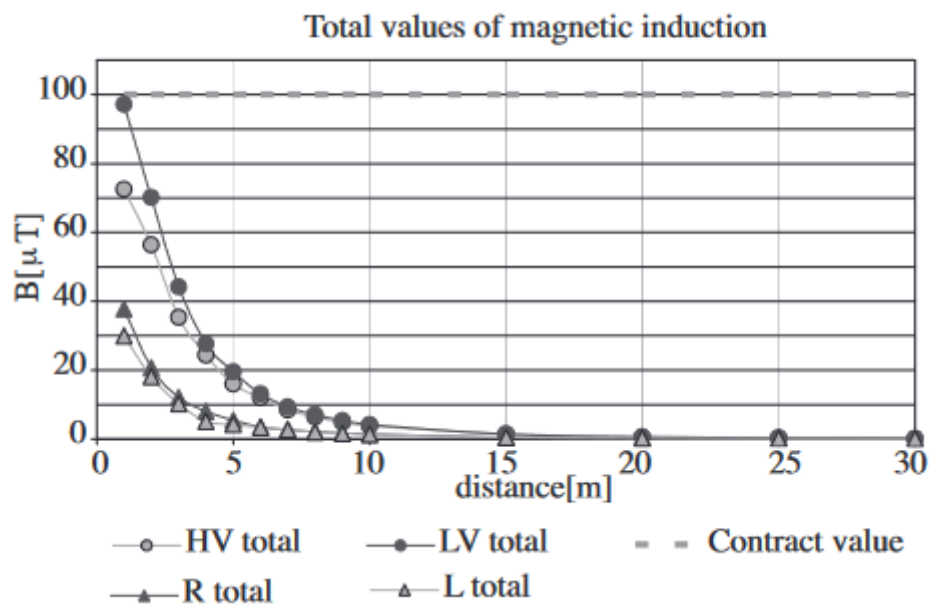
¹ <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/Forces/isq.html#c4>.

² NVBR/VNG/IPO publicatie 1-3-2010, beschikbaar op http://www.ifv.nl/kennisplein/Paginas/Verantwoorde_brandweeradvisering.aspx.

³ Modeling and calculation of electromagnetic field in the surroundings of a large power transformersurroundings of a large power transformer, <https://doi.org/10.3906/elk-0908-182>.

⁴ Advies nieuw voorzorgbeleid elektriciteit en gezondheid, kenmerk Lysias: A19RVO-100, 2020.

Afbeelding 3.3 Elektromagnetisch veld van een 220 MVA transformator



4 CONCLUSIE

In deze notitie concluderen wij dat het plan realiseerbaar is in het kader van het milieuthema (externe) veiligheid. Dit allereerst omdat er vanuit de regelgeving geen nadere eisen of toetsing op het gebied van externe veiligheid voor dit plan noodzakelijk zijn. Daarnaast is het gezien het vermogen van het transformatorstation, het maatgevende incidentscenario en de bereikbaarheid voor hulpdiensten redelijk om af te wijken van de richtafstand uit de VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering (2009)'. Het is te overwegen om planologisch goed vast te leggen hoe een bepaalde afstand geborgd blijft.

Het elektromagnetische veld dat het station produceert is vele malen lager dan de geadviseerde blootstellingslimiet en vormt daarmee geen gezondheidsrisico.

IV

BIJLAGE: QUICKSCAN FLORA EN FAUNA



Bestemmingsplanwijziging transformatorstation Edisonstraat Zoetermeer

Quickscan flora en fauna

Stedin Netbeheer B.V.

27 september 2023

Project Bestemmingsplanwijziging transformatorstation Edisonstraat Zoetermeer
Opdrachtgever Stedin Netbeheer B.V.

Document Quicksan flora en fauna
Status Definitief 03
Datum 27 september 2023
Referentie 133460/23-015.383

Projectcode 133460
Projectleider
Projectdirecteur

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Blaak 16
Postbus 2397
3000 CJ Rotterdam
+31 (0)10 244 28 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	5
2	INLEIDING	6
2.1	Aanleiding	6
2.2	Doel	6
2.3	Leeswijzer	7
3	PLANGEBIED	8
3.1	Beschrijving	8
3.2	Werkzaamheden	9
4	GEBIEDSBESCHERMING	11
4.1	Natura 2000 (Wet natuurbescherming)	11
4.1.1	Gegevens	11
4.1.2	Effecten en conclusie	12
4.2	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	12
4.2.1	Gegevens	12
4.2.2	Effecten & conclusie	13
5	SOORTENBESCHERMING	14
5.1	Methode	14
5.2	Beschrijving per soortgroep	14
5.2.1	Flora	14
5.2.2	Grondgebonden zoogdieren	16
5.2.3	Vleermuizen	16
5.2.4	Vogels	19
5.2.5	Amfibieën	23
5.2.6	Reptielen	25
5.2.7	Vissen	25
5.2.8	Vlinders, libellen en andere ongewervelden	25

6	BOMEN	27
6.1	Gemeentelijk bomenbeleid	27
7	SAMENVATTING	29
7.1	Gebiedsbescherming	29
7.2	Soortenbescherming	29
8	LITERATUUR	32
	Laatste pagina	32
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Wetgevend kader	4
II	Instandhoudingsdoelen (IHD's) Natura 2000	1

1

SAMENVATTING

Netbeheerder Stedin is voornemens een transformatorstation op te richten in Zoetermeer. Het station zal bestaan uit een transformatorstation (trafocellen), een schakelgebouw en verbindende ondergrondse kabels. De werkzaamheden kunnen negatieve effecten hebben op beschermde natuurwaarden, en daarmee zowel in het kader van Gebiedsbescherming als Soortenbescherming leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming (Wnb). In voorliggende quickscan worden mogelijke effecten beoordeeld en consequenties hiervan inzichtelijk gemaakt.

Het plangebied betreft een grasveld waar eerder schapen en paarden hebben gegraasd. Uit de quickscan blijkt dat er geen negatieve effecten zijn op Natura 2000-gebieden of NNN-gebieden. Ten aanzien van soortenbescherming wordt geconcludeerd dat er een potentieel jaarrond beschermd nest voorkomt binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden. Binnen de verstoringscontour moet onderzoek worden gedaan naar jaarrond beschermde nesten van roofvogels.

INLEIDING

2.1 Aanleiding

Netbeheerder Stedin is voornemens om in Zoetermeer een station te bouwen voor de regionale energie infrastructuur. Dit station zal bestaan uit een transformatorstation en een schakelgebouw. Er zullen schakelinstallaties van 10kV en 2 vermogenstransformatoren met een vermogen van 22,5 MVA geplaatst worden. Eindsituatie betreft een transformatorstation.

De geplande werkzaamheden voor de bouw van het station kunnen effecten hebben op beschermde natuurwaarden in en rondom het plangebied. In deze quickscan worden mogelijke effecten op aanwezige beschermde natuurwaarden door de geplande werkzaamheden beoordeeld en getoetst. Naast het bepalen van de effecten van het voornemen op beschermde gebieden en soorten, worden ook de juridische consequenties en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen, zoals een ontheffingsaanvraag en eventuele mitigerende en/of compenserende maatregelen, inzichtelijk gemaakt.

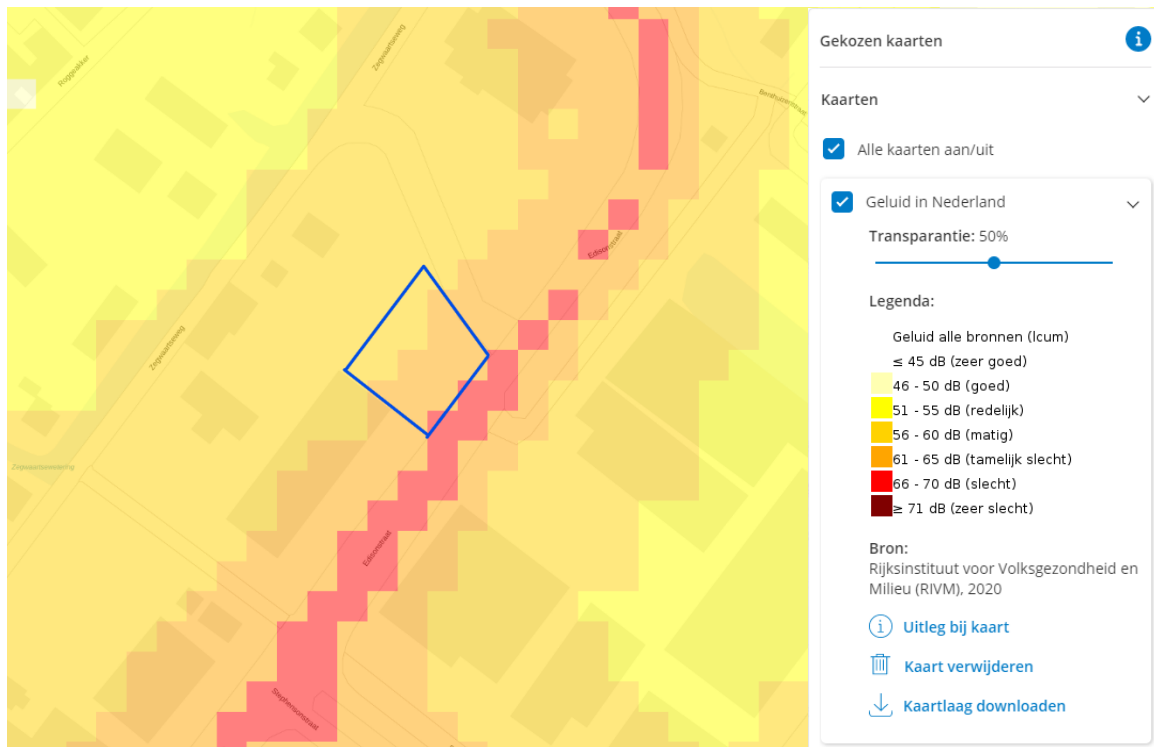
2.2 Doel

Het doel van deze quickscan is om te toetsen:

- welke effecten de werkzaamheden hebben op:
 - beschermde gebieden (Natura 2000) in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb);
 - beschermde soorten in het kader van de Wnb;
 - het Natuurnetwerk Nederland (NNN);
 - houtopstanden dan wel gemeentelijk bomenbeleid;
 - planten en dieren die benoemd worden in de Veldgids beschermde planten en dieren van Zoetermeer [lit. 1];
- wat de consequenties van deze mogelijke effecten zijn in het kader van de natuurwetgeving en het natuurbeleid (ontheffings- en/of vergunningaanvraag in combinatie met mitigerende/compenserende maatregelen).

Effecten van de gebruiksfase van de het station worden niet beoordeeld. Er vindt namelijk geen significant verschil in gebruik van het plangebied plaats na afronding van de werkzaamheden, in vergelijking met de huidige situatie. De geluidsbelasting van het te plaatsen station zal in de gebruiksfase 58 dB(A) zijn. De huidige geluidsbelasting van het plangebied ligt tussen de 56 en 65 dB [lit. 2].

Afbeelding 2.1 Geluidsbelasting op en rond het plangebied (plangebied in blauw) [lit. 2]



2.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 3 beschrijft het plangebied en de geplande werkzaamheden. In hoofdstuk 4 wordt verkend of er effecten zijn te verwachten op beschermde gebieden die vallen binnen de Wnb. Hoofdstuk 5 beschrijft per soortgroep of er in of nabij het plangebied beschermde soorten aanwezig zijn en wat de effecten van het voornemen op deze beschermde soorten Wnb zijn. In hoofdstuk 6 worden de conclusies gegeven en in hoofdstuk 7 is de geraadpleegde literatuur weergegeven. Het toetsingskader in relatie tot de natuurwet- en regelgeving is weergegeven in bijlage I.

3

PLANGEBIED

3.1 Beschrijving

Het plangebied is gelegen aan de Edisonstraat in het noordoosten van Zoetermeer. Op dit moment bevindt het plangebied zich op grondgebied van de gemeente Zoetermeer. Het plangebied is omgeven door de bebouwde kom van Zoetermeer. Daarnaast ligt direct ten zuiden, het bedrijvenpark Zoeterhage. Circa 2 kilometer ten oosten van het plangebied ligt het agrarische buitengebied. Het plangebied zelf is een klein omheind grasveld. Binnen het plangebied staat een Hollandse iep en een gewone plataan. Net buiten het plangebied aan de zuidoostkant staat een moseik. Aan de noordwestgrens van het plangebied staat een rij bomen van onder andere esdoorn. De gewone plataan is deels begroeid met klimop. De rest van het plangebied bestaat uit regulier grasland met enkele kruiden (vogelmuur, brandnetel en paarse dovenetel). Tijdens het veldbezoek was het plangebied drassig en was er een grote plas aanwezig.

Afbeelding 3.1 Ligging plangebied



Afbeelding 3.2 Plangebied



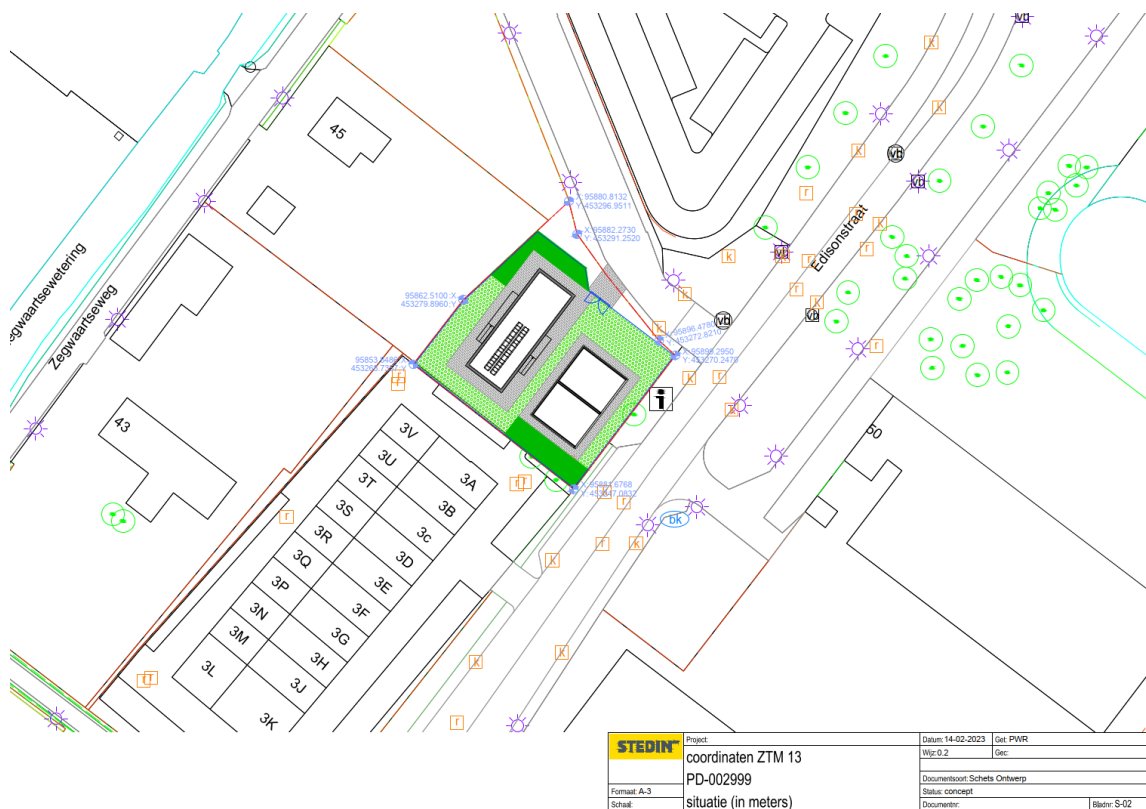
Afbeelding 3.3 Impressie van het plangebied



3.2 Werkzaamheden

De werkzaamheden bestaan uit het realiseren van transformator gebouw en een schakelgebouw. Er zullen schakelinstallaties van 10kV en 2 vermogenstransformatoren met een vermogen van 22,5 mVA geplaatst worden. De funderingspalen voor deze gebouwen zullen worden geschroefd. De grond wordt voornamelijk bedekt met grasbetontegels, betontegels en heesters/struiken (afbeelding 3.4). Daarnaast worden er binnen het plangebied ondergrondse kabels gelegd. Aan de zuidostrand van het plangebied staat een moseik die wordt verwijderd of verplaatst. Hiervoor kan een verplantbaarheidsonderzoek worden gedaan.

Afbeelding 3.4 Beoogde terreininrichting



4

GEBIEDSBESCHERMING

4.1 Natura 2000 (Wet natuurbescherming)

4.1.1 Gegevens

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 'De Wilck', op circa 5 kilometer ten noorden van het plangebied (afbeelding 4.1). Dit gebied heeft de status van Vogelrichtlijngebied [lit. 3]. Overige Natura 2000-gebieden ('Meijendel & Berkheide', 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' en 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein') bevinden zich op ruim grotere afstand (> 12 kilometer) van het plangebied.

Afbeelding 4.1 Ligging Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied [lit. 4]



Hieronder wordt per Natura 2000-gebied een korte beschrijving gegeven van het gebied en van relevante aandachtspunten met betrekking tot het gebied.

De Wilck

Het gebied De Wilck bestaat uit vochtige en natte graslanden. De Wilck maakt onderdeel uit van het Hollands-Utrechtse veenweidegebied. De veengebieden zijn pas vanaf de tiende eeuw in gebruik genomen en vanaf de dertiende eeuw is sprake van een systeem van polders en boezems waarop het water wordt uitgeslagen. De Slingerwetering die door het gebied loopt maakte vroeger deel uit van de loop van een eertijds uit het hoogveen ontspringend veenstroompje De Wilck. Het gebied is van betekenis als foerageergebied en vooral rustplaats voor kleine zwanen, die van hieruit ook in de omgeving van het gebied foerageren. Daarnaast is het gebied van enige betekenis als rust- en foerageergebied voor smienten. [lit. 3]. Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor de niet-broedvogels kleine zwaan, en smient [lit. 3]. Een overzicht van deze habitattypen en soorten, en hun landelijke staat van instandhouding en doelstelling staat in bijlage II. Dit Natura 2000-gebied bevat geen stikstofgevoelige habitats.

4.1.2 Effecten en conclusie

Fysieke effecten

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bij het plangebied ('De Wilck) bevinden zich respectievelijk op circa 5 kilometer afstand. Overige Natura 2000-gebieden liggen op ruim 12 kilometer afstand van het plangebied. Vanwege de ligging van het plangebied buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden is van directe effecten als oppervlakteverlies en versnippering geen sprake. Ook negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden als gevolg van verstoring door licht ('s avonds en 's nachts werken), geluid en trillingen zijn uitgesloten op basis van de relatief grote tussenliggende afstand. Van negatieve directe effecten van de werkzaamheden op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden is dus geen sprake.

Stikstofdepositie

Door de aard en omvang van de werkzaamheden, in combinatie met de afstand (12 kilometer) tot het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied ('Meijendel & Berkheide), zijn effecten van stikstofdepositie op voorhand niet uit te sluiten. Voor de stikstofdepositie op stikstofgevoelige gebieden is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit de berekening en analyse blijkt dat er tijdens de bouwfase en gebruiksfase geen sprake is van stikstofdeposities op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Daarmee kunnen mogelijke significante negatieve effecten door stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten.

Indirecte effecten

Indirecte effecten op Natura 2000-gebieden zoals vernatting, verdroging, verontreiniging, verzoeting of verzilting kunnen als gevolg van de aard van het voornemen en de relatief grote tussenliggende afstand worden uitgesloten. Van negatieve indirecte effecten door de werkzaamheden op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden is dus geen sprake. Vervolgstappen in het kader van de Wnb onderdeel Gebiedsbescherming zijn niet nodig.

4.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

4.2.1 Gegevens

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende gebieden behorende tot het NNN-netwerk van de provincie Zuid-Holland. De dichtstbijzijnde percelen van het NNN-netwerk zijn gelegen op een afstand van circa 2.700 meter ten noorden van het plangebied. De wezenlijke kenmerken en waarden van het dichtstbijzijnde deel van het NNN worden gevormd door de natuurbeheertypen N04.02 Zoete plas, N05.03 Veenmoeras, N10.02 Vochtig hooiland, N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N13.01 Vochtig weidevogelgrasland, N14.02 Hoog- en laagveenbos en N14.03 Haagbeuken- en essenbos.

Afbeelding 4.2 Percelen die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied [lit. 5]



4.2.2 Effecten & conclusie

Het plangebied grenst niet aan een NNN-gebied. Het dichtstbijzijnde perceel ligt op 2.700 meter ten noorden van het plangebied. Gezien het plangebied buiten de grenzen van het NNN ligt, en de Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Zuid-Holland geen bepalingen ten aanzien van externe werking bevat, is er geen sprake van directe negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN. Vervolgstappen zijn daardoor niet nodig.

5

SOORTENBESCHERMING

5.1 Methode

Om de aanwezigheid van beschermde flora en fauna in of rondom het plangebied vast te kunnen stellen is een bureaustudie en een verkennend veldbezoek uitgevoerd. De bureaustudie bestaat uit het raadplegen van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) [lit. 6]. Aanvullend hierop zijn, als daar aanleiding voor is, verspreidingsatlassen, internetbronnen en de op internet vrij verkrijgbare verspreidingsgegevens geraadpleegd. Ter verificatie van- en als aanvulling op de bureaustudie is een veldbezoek uitgevoerd op 1 februari 2023 door een ecooloog van Witteveen+Bos. Soortgerichte inventarisaties en tellingen van afzonderlijke dier- en plantensoorten waren geen onderdeel van het veldbezoek; wel zijn toevallige waarnemingen van soorten of verblijfplaatsen genoteerd. Daarnaast is een habitatscan uitgevoerd. De inventarisatie is niet vlakdekkend en slechts indicatief, maar is voor deze fase voldoende gedetailleerd.

Op basis van de biotoopeisen van beschermde soorten, het veldbezoek en de resultaten van de bureaustudie is bepaald of beschermde soorten leefgebied kunnen vinden in en nabij het plangebied en of daar nader onderzoek naar nodig is. Aan de hand van de geplande werkzaamheden en de verstoringgevoeligheid van soorten is vervolgens bepaald of negatieve effecten kunnen optreden, en of er sprake is van een overtreding van de Wnb.

5.2 Beschrijving per soortgroep

5.2.1 Flora

Bureaustudie

Uit de NDFF [lit. 6] blijkt dat de afgelopen 5 jaar binnen 3 kilometer van het plangebied de volgende beschermde flora is waargenomen: glad biggenkruid. Deze is tweemaal waargenomen, circa 2 kilometer ten zuidoosten van het plangebied op het bedrijventpark PRISMA.

Daarnaast worden ook soorten die genoemd worden in de Veldgids beschermde planten en dieren van Zoetermeer meegenomen. Uit de Veldgids zijn enkel soorten meegenomen die leven in het habitat 'Nat hooiland'. Uit de NDFF [lit. 6] blijkt dat brede orchis, moeraswespenorchis, vleeskleurige orchis en wilde kievitsbloem in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen. De dichtstbijzijnde waarnemingen van deze soorten ligt circa 690 m ten zuidwesten van het plangebied en is een waarneming van wilde kievitsbloem.

De biotoopeisen van de in de omgeving waargenomen soorten staan beschreven in het kader hieronder.

Glad biggenkruid

Glad biggenkruid komt voor op zonnige, warme, open plaatsen (pioniervegetatie) op droge, voedselarme, met name stikstofarme, zwak zure, kalkarme grond (leemarm en lemig zand). De planten groeien op akkers (graanakkers en akkerranden), zeeduinen (laag blijvend duingrasland), bermen (open plekken en pas ingezaaide bermen) en grasland (gazons).

Hoewel deze soort oorspronkelijk inheems was, is hij in Nederland nu zeer zeldzaam. Het voorkomen van de soort kent sinds 1950 een sterk dalende trend. Hij staat dan ook op de rode lijst vermeld als bedreigde soort [lit. 7].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantsoorten waargenomen. De vegetatie binnen het plangebied bestaat uit enkele bomen (gewone plataan, moseik, Hollandse iep en esdoorn), regulier eutroof grasveld met enkele kruiden (vogelmuur, brandnetel en paarse dovenetel). De aanwezigheid van plassen en brandnetel wijzen op eutrofe natte grond. Het plangebied is hierdoor geen geschikt biotoop voor glad biggenkruid.

Daarnaast zijn er ook geen Veldgidssoorten waargenomen. Het eutrofe karakter van de grond zorgt ervoor dat het plangebied geen geschikt leefgebied is voor brede orchis, moeraswespenorchis en vleeskleurige orchis. Daarnaast is de wilde kievitsbloem een soort van uiterwaarden en groeiplaatsen van deze soorten kenmerken zich door periodieke overstroming. Deze condities zijn niet aanwezig in het plangebied waardoor het plangebied geen geschikt leefgebied is voor wilde kievitsbloem.

Afbeelding 5.1 Impressie van de vegetatie binnen het plangebied



Effecten en conclusie

Uit de NDFF [lit. 6] blijkt dat er in de ruimere omgeving (3 kilometer) van het plangebied gedurende de afgelopen 3 jaar waarnemingen zijn gedaan van glad biggenkruid. Het plangebied biedt geen geschikt biotoop aan glad biggenkruid door de aanwezigheid van natte en eutrofe grond.

Het plangebied biedt geen geschikt biotoop aan de Veldgidssoorten brede orchis, moeraswespenorchis, vleeskleurige orchis en wilde kievitsbloem. Het voorkomen van deze soorten in het plangebied is op basis van biotoopeisen uitgesloten.

Het plangebied en de directe omgeving bieden daarnaast ook geen geschikt biotoop aan andere beschermde flora. De meeste onder de Wnb beschermde flora zijn zeldzaam tot zeer zeldzaam en komen voor in zeer specifieke biotopen.

Voorbeelden van biotopen waar onder de Wnb beschermde flora lokaal kunnen voorkomen zijn loof- en naaldbossen, hakhout en struwelen op kalkrijke, humeuze, vrij voedselarme, compacte en lemige bodems. Ook in heiden en borstelgraslanden en in onbemeste riet- en hooilanden, leemrijke akker (vooral onder wintergraan), op rivierduintjes, in kalkgraslanden en lemige blauwgraslanden, in duinvalleien en soms in het winterbed van rivieren komen de soorten voor. Daarnaast zijn er enkele soorten specifiek gebonden aan stenig substraat. Deze soorten zijn te vinden op rotsen, puinhellingen en oude (kalkrijke) muren. Op basis van de ligging en de aard van het plangebied (eutroof grasveld) is het daardoor uitgesloten dat er binnen het plangebied beschermde plantsoorten voorkomen. Negatieve effecten zijn daardoor uitgesloten en er zijn geen vervolgstappen nodig.

5.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Bureaustudie

Op basis van de NDFF [lit. 6] zijn in de afgelopen 5 jaar binnen 3 kilometer van het plangebied waarnemingen bekend van enkele zoogdiersoorten die beschermd zijn onder het beschermingsregime 'Andere soorten' van de Wnb, zoals bunzing, egel, konijn en haas. Voor deze soorten geldt binnen de provincie Zuid-Holland een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ingrepen. Ook zijn waarnemingen bekend van een enkele niet-vrijgestelde 'Andere soorten van de Wnb: damhert. Damhert is eenmaal dood waargenomen op de N209. Deze waarneming betreft een ontsnapt individu en is niet beschermd onder de Wnb [lit. 8]. Deze soort wordt niet verder meegenomen in deze rapportage. Als laatste zijn er geen waarnemingen bekend van Habitatrichtlijnsoorten.

In de Veldgids beschermde planten en dieren van Zoetermeer staan geen verdere soorten die niet beschermd zijn onder de Wnb en dus nog niet worden meegenomen in deze rapportage.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren of sporen hiervan waargenomen. De aanwezige biotoop is ongeschikt voor onder de Wnb beschermde grondgebonden zoogdiersoorten door afwezigheid van voldoende groenstructuur in de vormen van struikgewas of bomen. Daarnaast ligt het plangebied binnen de bebouwde kom en naast een bedrijventerrein. Mogelijk is het wel geschikt als foerageergebied voor algemene vrijgestelde soorten zoals egel en algemeen voorkomende muizensoorten.

Effecten en conclusie

Door de afwezigheid van geschikt biotoop voor beschermde (niet-vrijgestelde) grondgebonden zoogdieren, kan worden uitgesloten dat deze binnen de grenzen van het plangebied aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroepen uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

5.2.3 Vleermuizen

Bureaustudie

Alle soorten vleermuizen zijn in Nederland beschermd onder de Wnb en vallen onder bijlage IV van de Habitatrichtlijn (HR). Volgens de NDFF [lit. 6] komen er tenminste 5 soorten vleermuizen voor in de directe omgeving van het plangebied. Het betreft waarnemingen in de afgelopen 5 jaar binnen 3 kilometer van het plangebied van overvliegende en/ of foeragerende individuen van gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis.

Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis zijn allen verspreid door de bebouwde kom van Zoetermeer in de omgeving van het plangebied waargenomen. Meervleermuis is eenmaal waargenomen bij de Noordhovense Plas. Die plas is ook geschikt als foerageergebied voor watervleermuis en ligt binnen de verspreiding van deze soort [lit. 9] waardoor ook die vleermuissoort in de buurt van het plangebied kan voorkomen.

In de Veldgids beschermde planten en dieren van Zoetermeer staan geen verdere soorten die niet beschermd zijn onder de Wnb en dus nog niet worden meegenomen in deze rapportage.

Afbeelding 5.2 Waarnemingen van vleermuizen in de omgeving van het plangebied [lit. 6]¹²



De biotoopeisen van de in de omgeving waargenomen soorten staan in onderstaand kader beschreven.

Gewone dwergvleermuis

(Kraam)kolonies zijn in Nederland vooral in gebouwen, in spouwmuren, achter betimmering en daklijsten, of onder dakpannen gevonden. Gewone dwergvleermuizen zijn plaatstrouw, maar gebruiken meerdere verblijfplaatsen en verhuizen relatief vaak. Gebouwen worden ook als winterverblijf gebruikt, waarbij vergelijkbare plaatsen als in de zomer benut worden. Overwinterende gewone dwergvleermuizen worden vooral bij toeval gevonden in spouwmuren, onder dakpannen, achter betimmering en daklijsten. Daarnaast zijn ze ook in spleten in de muur van kerktorens, en in spleten in grotten, groeves, betonnen bruggen en parkeergarages en dergelijke gevonden. Ze kiezen temperatuurgevoelige winterslaapplaatsen. Bij vorst zoeken ze vaak verwarmde huizen op [lit. 10].

Laatvlieger

Kraamkolonies komen voor zover bekend alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter de betimmering, onder daklijsten en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen. Soms worden ze ook op zolders aangetroffen. Laatvliegers bewonen een netwerk van verschillende huizen die op een afstand van hooguit enkele honderden meters van elkaar liggen. Ze verhuizen soms wel, maar zijn in principe erg plaats- en gebiedstrouw. In de winter zoeken laatvliegers nauwe en relatief droge plaatsen op zoals spouwmuren, spleten en scheuren in zolders, oude kelders en soms ook kieren dicht bij de ingang van grotten [lit. 10].

¹ Deze informatie is afkomstig uit NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

² Wees alert op het gebruik van puntwaarnemingen, een punt is niet per se een waarneming op die plek.

Meervleermuis

Kolonies van meervleermuizen bevinden zich vrijwel altijd in gebouwen zoals op kerkzolders, in spouwmuren en onder dakpannen. In de winter verdwijnen de meeste meervleermuizen op mysterieuze wijze. In Nederland worden in de winter totaal ongeveer 400 meervleermuizen waargenomen. Voor zover we weten overwinteren meervleermuizen in Nederland in mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken en kelders. Ook worden af en toe dieren waargenomen in gebouwen. De vleermuis vliegt na zonsondergang uit, waarbij afstanden tot zo'n 10 kilometer worden overbrugd [lit. 10].

Watervleermuis

De watervleermuis is een boombewonende soort van half open tot gesloten, waterrijk en bosrijk landschap. Grotere dichtheden worden vooral daar gevonden waar zowel beschut water als ouder bos of oudere bomen aanwezig zijn. De verspreiding toont een duidelijke binding met de oudere bossen in de duinen in het westen van Nederland, en de bossen op de hogere zandgronden en het krijtlandschap in het oosten en zuiden van Nederland. Desondanks komt de soort ook voor in het laagland op plaatsen waar oudere bossen of parken aanwezig zijn. In het noordwestelijke laagland worden in bosarme omgeving soms kleine groepen op zolders gevonden [lit. 10].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek werden geen waarnemingen gedaan van (sporen van) vleermuizen. Het plangebied is geschikt als marginaal deel van het foerageergebied van vleermuizen. Het open stuk land met enkele bomen geeft openheid en structuren waar vleermuizen langs kunnen foerageren. Het betreft echter een erg klein grasveld en in de omgeving zijn meer gebieden die betere foerageergebieden zijn. Het plangebied sluit wel aan op lineaire structuren zoals huizen en gebouwen die vleermuizen kunnen volgen als vliegroute, maar dat is binnen de bebouwde kom volop aanwezig waardoor geen sprake is van essentiële vliegroutes. Het plangebied sluit niet aan op structuren die heel erg geschikt zijn als vliegroute en dus mogelijk ook binnen de bebouwde kom essentieel zouden kunnen zijn, zoals donkere waterwegen of onverlichte bomenrijen.

Tijdens het veldbezoek werd tevens de aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen onderzocht. In de bomen in en naast het plangebied zijn geen holtes of andere potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen waargenomen. In de omgeving van het plangebied staan echter woningen die wel geschikt zijn als potentiële verblijfplaats voor vleermuizen, vanwege de aanwezigheid van een toegankelijke spouwmuur (via open stootvoegen of dakranden) die als verblijfplaats kan dienen.

Effecten en conclusie

Foerageergebied en vliegroutes

Het plangebied beslaat een marginaal deel van het foerageergebied van vleermuizen. In de omgeving zijn meer en geschiktere foerageergebieden aanwezig, dus het plangebied is geen (onderdeel van) essentieel foerageergebied. Ook is het plangebied geen onderdeel van een essentiële vliegroute, omdat in de bebouwde kom voldoende alternatieven zijn en het plangebied zelf relatief open is en aan een verlichte weg ligt. Het is daarmee uitgesloten dat het voornemen leidt tot vernietiging van essentiële foerageergebieden of vliegroutes voor vleermuizen.

Wel kunnen in de omgeving foeragerende en overvliegende vleermuizen worden verstoord, wanneer de werkzaamheden zorgen voor geluid, licht of trillingen in het gebied. Het verstoren (en daarmee tevens indirect aantasten van het leefgebied) van vleermuizen is onder de Wnb verboden. Deze vorm van verstoring is echter te voorkomen door werkzaamheden uit te voeren buiten de actieve periode voor vleermuizen. Dit betekent werkzaamheden uitvoeren bij daglicht (tussen een uur na zonsopkomst en een uur voor zonsondergang) en indien mogelijk heeft werken in de winterperiode (december tot februari) voorkeur. Dit is niet mogelijk bij aanwezigheid van een winterverblijfplaats binnen de verstoringsafstand. Waar verlichting nodig is dient gebruik te worden gemaakt van efficiënt lichtbeheer.

Dit kan door:

- gebruik te maken van vleermuisvriendelijke verlichting;
- het kunstmatig licht enkel daar te richten waar het ook daadwerkelijk nodig is (doelgericht);
- gebruikt te maken van armaturen die het licht door middel van een scherpe bundel 1 bepaalde kant (en weg van het foerageergebied/ de vliegroute) richten;
- gebruik te maken van aangepaste armaturen die verstrooiing van licht minimaliseren;
- het aantal lampen, de lichtintensiteit en het gebruik van hoge lichtmasten met veel lichtverstrooiing te beperken;
- voor en na de werkzaamheden het gebruik van kunstverlichting te beperken tot enkel verlichting ter beveiliging van opslagterreinen. Ook hiervoor gelden de bovenvermelde restricties.

Verblijfplaatsen

Binnen het plangebied zijn geen holtes in bomen of andere structuren waargenomen die verblijfplaatsen kunnen bieden aan vleermuizen. Het vernietigen van vleermuisverblijfplaatsen of het doden van vleermuizen als gevolg van het voornemen is uitgesloten. De werkzaamheden omvatten het inbrengen van funderingspalen via een schroefmethode. Vleermuizen kunnen vanaf 80 dB(A) verstoord worden, de verstoringscontour voor deze werkzaamheden is daardoor circa 10 m [lit. 11, lit. 12 en lit. 13]. Binnen deze verstoringscontour zijn geen verblijfplaatsen voor boom of gebouwbewonende vleermuizen aanwezig. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op verblijfplaatsen voor vleermuizen uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

5.2.4 Vogels

Bureaustudie

In de afgelopen 5 jaar werden binnen 3 kilometer van het plangebied verschillende vogelsoorten waargenomen zoals kauw, merel en houtduif. Daarnaast werden in de omgeving van het plangebied ook verschillende soorten waargenomen waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Het betreft boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil en wespandief [lit. 6]. Het betreft vooral waarnemingen van overvliegende en foeragerende individuen. Van buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, ooievaar, slechtvalk, sperwer en steenuil zijn echter ook nest- en/of territoriumindicerende waarnemingen bekend of verblijfplaatsen vastgesteld.

Buizerd is nest-indicerend waargenomen in de groenstrook rond de golfbaan Bentwoud en in het agrarische gebied ten noordwesten van het plangebied. Gierzwaluw en huismus zijn beide in de bebouwde kom van Zoetermeer nest-indicerend waargenomen. Havik is tweemaal nest-indicerend waargenomen rond het Nationaal kinderbomenbos. Ooievaar is nest-indicerend waargenomen in het agrarische buiten gebied vlakbij de westoever van de Zoetermeerse plas. Slechtvalk is nest-indicerend waargenomen op de hoge toren aan Grote Dobbe in het stadscentrum. Sperwer is nest-indicerend waargenomen in de groenstrook aan de Leidse Wallenwetering. Als laatste is steenuil nest-indicerend waargenomen in het agrarische buitengebied ten zuidoosten van het plangebied.

Daarnaast zijn ook de volgende Veldgidssorten en categorie 5 soorten van de Wnb nest-indicerend waargenomen in de omgeving van het plangebied: blauwe reiger, boerenzwaluw, boomkruiper, ekster, grote bonte specht, huiszwaluw, koolmees, oeverzwaluw, pimpelmees, spreeuw, torenvalk en zwarte kraai.

De biotoopeisen van categorie 1 t/m 4 soorten waarvan nest- of territoriumindicerende waarnemingen bekend zijn in de omgeving van het plangebied, staan in onderstaand kader beschreven.

Buizerd

Is te vinden in uitgestrekte bossen afgewisseld met heide en boerenland, moerasbossen, boerenland met bosjes en houtwallen, duinvalleien met struweel, bosjes in steden. Combinatie van geschikte nestgelegenheid (bos of een bosje) met open land met veel voedsel is ideaal [lit. 14].

Gierzwaluw

Voor hun nestgelegenheid zijn gierzwaluwen afhankelijk van beschikbaarheid van gebouwen met geschikte holtes. Ze jagen boven uiteenlopende habitats in dorpen en steden. Al het voedsel wordt gevangen in de lucht, ze zijn gespecialiseerd in het vangen van insecten in volle vlucht. Daarvoor zoeken ze meestal de luchtlagen op die op dat moment de meeste insecten bevatten, en dat kan best een flinke hoogte zijn [lit. 14].

Havik

Combinatie van bos met geschikte nestbomen met open land om te jagen. Broedt in naald- en loofbossen, ook in moerasbos, soms in parken. Jaagt in het bos, maar ook in tussenliggende weilanden en akkers, in aangrenzende open gebieden (heide en hoogveen, moerassen, boerenland) en steeds vaker ook in de stad. Belangrijk is de aanwezigheid van geschikte prooien. In de winter ook in nog opener terrein te vinden, zoals kwelders [lit. 14].

Huismus

Huismussen stellen prijs op een rommelige menselijke omgeving, met struikgewas, schuren, weilanden met vee, gemorst graan en zo verder. Talrijkst in dorpen en in oudere buitenwijken, met rommelige tuinen. Als er veel hoge bomen staan, verdwijnt de huismus. De huismus heeft 2 tot 3 legsels per broedseizoen met elk 4-6 eieren. Broedduur: 11-12 dagen. Huismussen broeden in een los kolonieverband. Het nest wordt vooral gemaakt onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en in mussenkasten. Het slordige nest bestaat uit takjes, stro, veertjes en hondenharen [lit. 14].

Ooievaar

Het leefgebied bestaat uit extensief beheerde weilanden in veenweidegebieden en uiterwaarden met een hoge waterstand. Voor een broedplek maakt de ooievaar gebruik van kunstmatige nestgelegenheden op daken en wagenwielen, maar hij broedt ook in zelfgemaakte nesten in bomen [lit. 14].

Slechtvalk

Broedt op kliffen en op bergwanden, in nissen en op richels; ook in oude nesten van roofvogels en kraaien. Steeds vaker in nestkasten. In Nederland in steden (kantoorgebouwen, torens) en in open boerenland in hoogspanningsmasten. Soms op de grond (Waddeneilanden). Jaagt vaak ver van het nest, in open landschappen met veel vogels. Buiten de broedtijd meestal in open landschappen, in boerenland, uiterwaarden op kwelders e.d. Zit vaak op de grond of op een paaltje, maar ook op een hoog uitkijkpunt (masten). Groot aanbod aan prooien cruciaal [lit. 14].

Sperwer

Broedt in bossen, soms tuinen en parken, meestal in een dicht, jong bos met naaldbomen (fijnspar, lariks), het liefst in halfopen landschappen. Soms ook in de stad of in tuinen, in open boerenland in windsingels, bosjes en op erven [lit. 14].

Steenuil

Veelal kleinschalige cultuurlandschappen met een variatie aan houtwallen, heggen, weilanden en knoestige bomen. In grootschalige landbouwgebieden is de steenuil afhankelijk van gevarieerde erven bij boerderijen of vrijstaande huizen. Jachtgebied bestaat uit open terrein met het hele jaar door lage vegetatie (beweiding). Voorts zijn er voldoende zitplaatsen van 1 tot anderhalve meter hoogte (paaltjes bijvoorbeeld) om vanuit te jagen. Er zijn schuilplaatsen en broedholten in oude bomen, schuren, gebouwen en dergelijke [lit. 14].

Veldbezoek

Het plangebied biedt leefgebied voor een tal van vogelsoorten. Tijdens het veldbezoek zijn 2 wilde eenden direct naast het plangebied waargenomen en de bomen in het plangebied kunnen rust en nestplaatsen bieden aan algemeen voorkomende vogelsoorten (afbeelding 5.3). Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen gedaan van vogelsoorten waarvan de nesten jaar rond beschermd zijn. Wel is er 1 potentieel jaar rond beschermd nest in het plangebied en een potentieel jaar rond beschermd nest circa 50 meter ten oosten van het plangebied waargenomen (afbeelding 5.4). Het nest binnen het plangebied zit niet in de boom die verwijderd of verplaatst gaat worden. De waargenomen nesten zijn geschikte nestplaats voor buizerd, havik en sperwer (afbeelding 5.9). Het plangebied biedt geen geschikte nestplaats aan huismus en gierzwaluw vanwege de afwezigheid van gebouwen. Het plangebied biedt ook geen geschikt leefgebied aan huismus door afwezigheid van heggen of open zand.

Wel zijn in de omgeving van het plangebied meerdere huizen met groene tuinen aanwezig. Deze huizen met afwisselend groen staan buiten het plangebied en bieden geschikt nestplaats en habitat aan huismus en gierzwaluw. Het plangebied en omgeving bieden geen geschikt biotoop aan ooievaar, slechtvalk en steenuil door afwezigheid van geschikte nestlocaties (kunstmatige nestgelegenheid, hoge torens of boerderijen met kleinschalig cultuurlandschap).

Het plangebied kan ook nestgelegenheid zijn voor de Veldgidssoorten boomkruiper, ekster, koolmees, pimpelmees, spreeuw, torenvalk en zwarte kraai.

Afbeelding 5.3 Waargenomen wilde eenden direct naast het plangebied



Afbeelding 5.4 Potentieel jaarrond beschermde nesten binnen (links) en 50 ten oosten van (rechts) het plangebied



Afbeelding 5.5 locaties van de waargenomen potentieel jaarrond beschermde nesten



Effecten en conclusie

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In (de omgeving van) het plangebied zijn 2 (potentieel jaarrond beschermde) nesten waargenomen. De werkzaamheden omvatten het inbrengen van funderingspalen via een schroefmethode. Broedende vogels kunnen al vanaf 42 dB(A) verstoord worden, de verstoringscontour voor deze werkzaamheden is daardoor circa 30 m [lit. 12 & lit. 15]. Nestplaatsen voor de gebouwbewonende soorten huismus en gierzwaluw liggen buiten de verstoringscontour van de werkzaamheden. Negatieve effecten en vervolgstappen voor huismus en gierzwaluw zijn uitgesloten.

Binnen deze verstoringscontour bevindt zich enkel het waargenomen potentiële jaarrond beschermde nest in het plangebied zelf. Dit nest kan een vaste rust of nestplaats zijn voor buizerd, havik, sperwer, ekster, zwarte kraai of torenvalk. De aanwezigheid van een nest of van een rustplaats van een deze soorten kan worden aangetoond door het uitvoeren van 3 gerichte veldbezoeken. Deze moeten overdag na zonopkomst plaatsvinden in de periode maart tot en met half mei, met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. Wanneer op basis van het onderzoek wordt vastgesteld dat binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden 1 of meerdere jaarrond beschermde nesten aanwezig is en deze als gevolg van de werkzaamheden wordt aangetast, is voor het voornemen een ontheffing Wnb nodig.

Tijdens het bovengenoemde onderzoek wordt ook onderzocht of boomkruiper, koolmees, pimpelmees, spreeuw nestelen in het plangebied.

Overige broedvogels

Het onderzoeksgebied biedt leefgebied aan verschillende algemeen voorkomende broedvogels. Het voorkomen van algemeen voorkomende broedvogels gedurende het broedseizoen is dan ook aannemelijk. Voor aanwezige broedvogels geldt dat werkzaamheden tijdens het broedseizoen (maart tot en met september, afhankelijk van de soort) voor verstoring kunnen zorgen (o.a. door trillingen of geluid). Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat opzettelijk verstoren in het broedseizoen (individueel, nesten of eieren) verboden is volgens de Wnb. Het verkrijgen van ontheffing voor het verstoren van broedvogels is meestal niet mogelijk.

De effecten op vogels en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb zijn namelijk gemakkelijk te voorkomen, te weten door in principe 3 mogelijkheden:

- buiten het broedseizoen werken, dit met risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt;
- het plangebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels.

Als werkzaamheden plaats gaan vinden in het broedseizoen, moet een deskundige eerst vaststellen dat er geen broedende vogels aanwezig zijn in het plangebied. Wanneer kan worden geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden, vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen plaats. Mochten er wel broedende vogels aanwezig zijn binnen de verstoringcontour van de werkzaamheden mag er pas worden gestart met de werkzaamheden als er niet meer gebroed wordt. Doorgaans zijn de meeste vogels rond half juli uitgebroed, er zijn echter vogelsoorten die tot in september broeden.

5.2.5 Amfibieën

Bureaustudie

Op basis van de NDFF [lit. 6] zijn in de afgelopen 5 jaar binnen 3 kilometer van het plangebied waarnemingen bekend van amfibiesoorten die zijn beschermd onder het beschermingsregime 'Andere soorten' van de Wnb (artikel 3.10), zoals bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Voor deze soorten geldt binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling in het kader van ruimtelijke ingrepen.

Echter zijn ook waarnemingen bekend van niet-vrijgestelde 'Andere soorten' amfibieën. Het betreft Alpenwatersalamander. Deze is 2 keer waargenomen in de bebouwde kom van Zoetermeer, circa 2 kilometer ten noordwesten van het plangebied (Afbeelding 5.6). Dit betreffen echter waarnemingen van soorten in tuinvijvers, en daarbij liggen het plangebied en omgeving buiten de natuurlijke verspreiding van deze soort [lit. 9]. Deze waarnemingen betreffen daarom geen individuen van een wilde populatie. Deze zijn niet beschermd onder de Wnb, dus Alpenwatersalamander wordt daarom niet verder meegenomen in deze rapportage.

Daarnaast zijn in de omgeving van het plangebied ook verschillende waarnemingen bekend van de Habitatrichtlijnsoorten rugstreeppad (Afbeelding 5.6). De soort is eenmaal waargenomen in het Heempark, circa 2 kilometer ten zuiden van het plangebied. Daarnaast is de soort nog driemaal waargenomen ten noorden van Benthuisen, circa 2.200 meter ten noordoosten van het plangebied.

In de Veldgids beschermde planten en dieren van Zoetermeer staan geen verdere soorten die niet beschermd zijn onder de Wnb en dus nog niet worden meegenomen in deze rapportage.

De biotoopeisen van de in de omgeving waargenomen soort worden in onderstaand kader beschreven.

Rugstreeppad

De rugstreeppad is een bewoner van zandige terreinen met een betrekkelijk hoge dynamiek, zoals de duinen, de uiterwaarden van de grote rivieren, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers. Maar hij wordt ook op klei- en veengronden aangetroffen. Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen, maar ook slootjes en vennen kunnen geschikt zijn. Een voorwaarde is wel dat het water niet zuurder is dan pH 5. Brak water wordt getolereerd [lit. 16].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek werden geen, onder de Wnb beschermde, amfibieën aangetroffen. Het plangebied was tijdens het veldbezoek deels ondergelopen en er was een ruime ondiepe plas aanwezig (afbeelding 5.6).

Echter was dit na een periode van regenval en wordt dit als een incidentele situatie gezien. In de reguliere staat bestaat het plangebied uit regulier grasland wat geen geschikt plangebied is voor rugstreeppad.

Afbeelding 5.6 Waargenomen ondiepe plas in het plangebied



Effecten en conclusie

Op basis van de aanwezige biotoop kan het voorkomen van algemeen voorkomende 'Andere soorten' amfibiesoorten zoals bruine kikker en gewone pad niet worden uitgesloten. Voor het verstoren van deze soorten in het kader van ruimtelijke ingrepen geldt een algemene vrijstelling in de provincie Zuid-Holland. Ten aanzien van deze soorten zijn geen vervolgstappen nodig in het kader van de Wnb. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Wat de Habitatrichtlijnsoort rugstreeppad betreft, is het voorkomen van deze soort in de omgeving van het projectgebied niet uit te sluiten. Het plangebied zelf is in haar huidige staat niet aantrekkelijk voor deze soort. Het is echter aannemelijk dat in de uitvoeringsfase van de hier beschouwde werkzaamheden (bijkomend) tijdelijk geschikt leefgebied voor rugstreeppadden wordt gecreëerd. Zo wordt de grond plaatselijk kaal gemaakt (open, vergraafbare bodem), kunnen zich ondiepe regenwaterpoelen in de bandensporen van de werktuigen ontstaan (voortplantingswater) en wordt werkmateriaal op het werkterrein opgeslagen (schuilplaatsen). De rugstreeppad is een zeer mobiele soort die makkelijk enkele kilometers buiten het huidige leefgebied kan opduiken op zoek naar dergelijke dynamische milieus. Gezien de nabijheid van geschikt leefgebied en recente bekende waarnemingen van deze soort in de (wijdere) omgeving is niet uit te sluiten dat deze soort in de uitvoeringsfase van de werkzaamheden ook binnen de grenzen van het projectgebied opduikt.

Individuele rugstreeppadden die sporadisch in het projectgebied aanwezig zijn, kunnen worden verwond of gedood wanneer zij tijdens de werkzaamheden de planlocaties betreden en bijvoorbeeld onder de machines terechtkomen. Het verwonden of doden van individuen van de rugstreeppad is onder de Wnb verboden. Overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wnb is te voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen. Om een overtreding van de Wnb te voorkomen dient vermeden te worden dat rugstreeppad tijdens de werkzaamheden het plangebied gaat bevolken.

Een optie hiervoor is voorkomen dat regenplassen ontstaan op de zanderige ondergrond, door te zorgen voor een geschikte afwatering en/of eventueel ontstane plassen zo spoedig mogelijk te dempen. Een andere optie is het gehele werkgebied af te screenen met een amfibieënscherm. De exacte uitvoering om kolonisatie te voorkomen dient te worden afgestemd met een ecoloog en vastgelegd in een Ecologisch werkprotocol (EWP). Wanneer deze maatregelen zorgvuldig worden uitgevoerd is verstoring van rugstreeppadden als gevolg van de werkzaamheden uit te sluiten. Er zijn dan ten aanzien van deze soort geen vervolgstappen nodig in het kader van de Wnb. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht.

5.2.6 Reptielen

Bureaustudie

Op basis van de NDFF [lit. 6] zijn in de afgelopen 5 jaar binnen 3 kilometer van het plangebied geen waarneming bekend van onder de Wnb beschermde reptielen. Deze zijn hier op basis van verspreidingsgegevens (plangebied ligt buiten het verspreidingsgebied van beschermde reptielen) en habitatvereisten ook niet te verwachten [lit. 9 en lit. 16].

In de Veldgids beschermde planten en dieren van Zoetermeer staan geen verdere soorten die niet beschermd zijn onder de Wnb en dus nog niet worden meegenomen in deze rapportage.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek werden geen, onder de Wnb beschermde, reptielen aangetroffen. De aanwezige biotoop binnen het plangebied komen niet overeen met de biotoopeisen van beschermde reptielen. Zo komen deze soorten bijvoorbeeld voor in zandige terreinen en voldoende open, zonnige plekken (zandhagedis, adder), waterrijke gebieden op overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden (ringslang), heide (gladde slang, levendbarende hagedis) en houtwallen en spoorbermen (hazelworm).

Effecten en conclusie

Door de afwezigheid van geschikt biotoop voor reptielen, kan worden uitgesloten dat beschermde reptielen binnen de grenzen van het plangebied aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroepen uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

5.2.7 Vissen

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. De aanwezigheid en de verstoring van beschermde vissoorten is daarmee uit te sluiten. Nader onderzoek en/of een ontheffingsaanvraag is niet nodig.

5.2.8 Vlinders, libellen en andere ongewervelden

Bureaustudie

Op basis van de NDFF [lit. 6] is in de afgelopen 5 jaar binnen 3 kilometer van het plangebied een waarneming bekend van grote vos (**Error! Reference source not found.**). Deze soort is beschermd onder het beschermingsregime 'Andere soorten' van de Wnb (artikel 3.10). De soort is eenmaal waargenomen in Bentwoud-West, circa 2.600 meter ten oosten van het plangebied. In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van Habitatrichtlijnsoorten.

Wel zijn er waarnemingen gedaan van de Veldgidssoort veenmol. Deze is enkele keren verspreid door Zoetermeer en de graslanden ten noordoosten van Zoetermeer waargenomen.

De biotoopeisen van de in de omgeving waargenomen soorten worden in onderstaand kader beschreven.

Grote vos

De grote vos vliegt op warme, zonnige plekken in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. Waardplanten zijn vooral de iepen maar ook wilgen en soms ook fruitbomen (zoete kers) of meidoorn [lit. 17lit. 17].

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen vlinders, libellen en ongewervelden aangetroffen die onder de Wnb beschermd zijn. Hierbij wordt opgemerkt dat het veldbezoek, met betrekking tot vlinders, libellen en ongewervelden, niet in de meest geschikte periode van het jaar heeft plaatsgevonden. Het plangebied biedt geen geschikt biotoop voor grote vos door de afwezigheid van open bos of boomgaard, de waardplanten van deze soort komen ook niet voor in het plangebied.

Veenmol komt voornamelijk voor in de oevers van watergangen, deze zijn niet aanwezig in het plangebied waardoor het plangebied geen geschikt leefgebied is voor veenmol.

Effecten en conclusie

Door de afwezigheid van geschikt biotoop (open bos, bosrand of boomgaard en oevers) en waardplanten voor beschermde vlinder- of libelsoorten, kan worden uitgesloten dat grote vos en verdere beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelde binnen de grenzen van het plangebied aanwezig zijn. Hierdoor zijn negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op deze soortgroepen uit te sluiten. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

6

BOMEN

De bomen die in het kader van het voornemen gekapt moeten worden staat binnen de bebouwde kom van Zoetermeer. Daarom is enkel het gemeentelijke bomenbeleid van toepassing op deze bomen.

6.1 Gemeentelijk bomenbeleid

In de Algemene plaatselijke verordening Zoetermeer staat het volgende:

Artikel 4:10 Omgevingsvergunning voor het vellen van houtopstanden

- 1 het is verboden zonder vergunning van het bevoegd gezag houtopstanden te vellen of te doen vellen die vermeld staan op het door het college vastgestelde overzicht monumentale en herdenkingsbomen Zoetermeer, en/of staan in door het college aangewezen beschermde gebieden, alsmede houtopstanden die eigendom zijn van de gemeente;
- 2 het in het eerste lid vermelde verbod geldt niet voor:
 - a houtopstand waarvoor het bevoegd gezag toestemming geeft tot het direct vellen ervan, indien er sprake is van een situatie van acuut gevaar voor mens en/of omgeving;
 - b houtopstand die bij wijze van dunning moet worden geveld;
 - c houtopstand die moet worden geveld krachtens de Plantenziektewet of krachtens een aanschrijving van het college;
 - d het periodiek vellen van hakhout ter uitvoering van het reguliere onderhoud;
 - e het periodiek knotten of kandelaberen bij daarvoor geschikte boomsoorten;
- 3 de vergunning kan worden geweigerd op grond van:
 - a de strijdigheid met de Wet natuurbescherming of andere regelgeving inzake natuurbescherming;
 - b het onvoldoende aannemelijk maken van een verwijderingsbelang;
- 4 het bevoegd gezag kan een herplantplicht en/of een andere vorm van groencompensatie opleggen onder nader te stellen voorschriften.

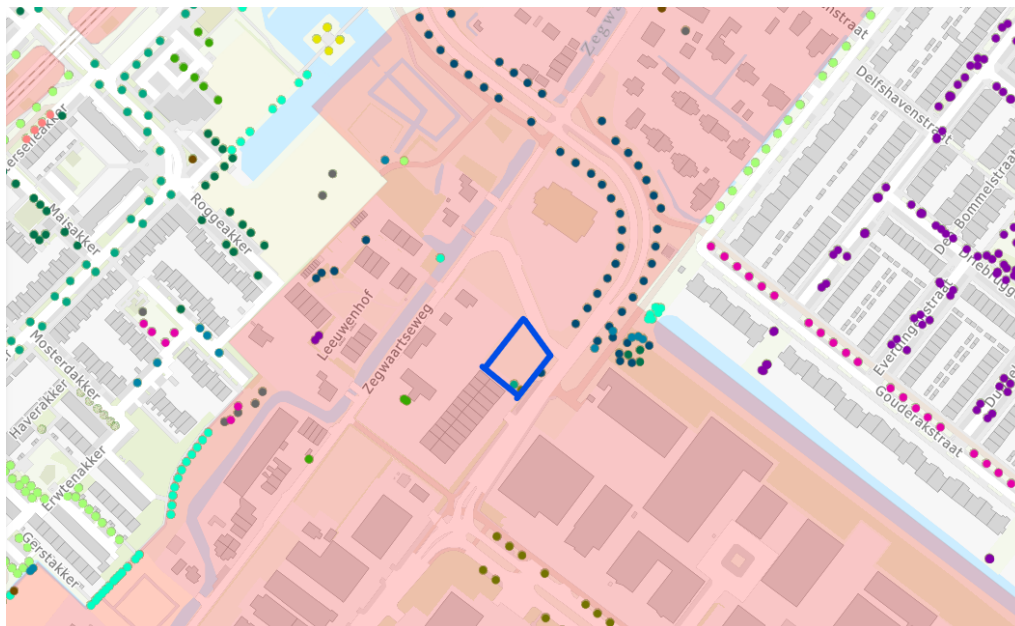
Artikel 4:11 Aanvraag vergunning

De vergunning moet worden aangevraagd door of namens dan wel met toestemming van degene die krachtens zakelijk recht of door degene die krachtens publiekrechtelijke bevoegdheid gerechtigd is over de houtopstand te beschikken.

6.2 Conclusie

Rond het plangebied zijn bomen aanwezig die in het kader van de werkzaamheden voor de realisatie van het station mogelijk worden gekapt. Deze bomen zijn in eigendom van de gemeente Zoetermeer en staan daarnaast ook in een beschermd gebied (afbeelding 6.1). Voor het kappen van deze bomen moet een Omgevingsvergunning worden aangevraagd (Artikel 4:10, lid 1).

Afbeelding 6.1 Beschermd gebieden (rood) in Zoetermeer rond het plangebied (blauw)



7

SAMENVATTING

7.1 Gebiedsbescherming

Natura 2000

Het optreden van directe en indirecte effecten (met uitzondering van stikstofdepositie) kan als gevolg van de afstand (5 kilometer) tussen het plangebied en omliggende Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Een Voortoets om directe effecten van het voornemen op Natura 2000-gebieden te toetsen is niet nodig.

Stikstofdepositie

Effecten van stikstofdepositie van dit voornemen zijn op voorhand niet uit te sluiten. De omvang en reikwijdte van de stikstofdepositie door de werkzaamheden en/of het gebruik dienen met een AERIUS-berekening inzichtelijk gemaakt te worden. Afhankelijk van de uitkomst zijn er geen vervolgstappen (geen deposities) of is een Voortoets en/of passende beoordeling nodig.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten het NNN. Het NNN van Zuid-Holland heeft geen 'externe werking' die een toets van gebruik aangrenzend aan het natuurgebied verplicht stelt. Omdat het plangebied geheel buiten het NNN valt, is er geen sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

7.2 Soortenbescherming

In de onderstaande tabel 7.1 zijn de bevindingen en conclusies ten aanzien van de beschermde soorten samengevat.

Tabel 7.1 Samenvattende tabel soortenbescherming

Soortgroep	Kans op overtreding Wnb?	Vervolgstappen nodig?		Ontheffing aanvragen?
		Mitigerende maatregelen	Vervolgonderzoek (indien mitigatie niet mogelijk of niet voldoende)	
flora	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
grondgebonden zoogdieren	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vleermuizen	ja, indien foeragerende/overvliegende vleermuizen worden verstoord	ja, door: <ul style="list-style-type: none"> werkzaamheden overdag uitvoeren en gebruik maken van vleermuisvriendelijk lichtbeheer 	nee	nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen
vogels	ja, indien algemeen voorkomende broedparen worden verstoord	ja 3 mogelijkheden: <ul style="list-style-type: none"> buiten het broedseizoen werken werkzaamheden voor het broedseizoen inzetten en continu doorwerken of plangebied ongeschikt maken voor broedvogels 	nee	nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen
vogels	ja, indien jaarrond beschermde nesten binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden bevinden	niet van toepassing	ja, onderzoek roofvogels met 3 bezoeken in maart t/m half mei	mogelijk, afhankelijk van de uitkomsten van het vervolgonderzoek
amfibieën	ja, indien rugstreeppad tijdens werkzaamheden in het plangebied komt	ja, door te voorkomen dat tijdens de werkzaamheden geschikt leefgebied voor rugstreeppadden ontstaat of kolonisatie mogelijk is	nee	nee, mits mitigerende maatregelen in acht worden genomen
reptielen	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vissen	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee
vlinder, libellen & ongewervelden	nee	geen, wel zorgplicht	nee	nee

7.3 Houtopstanden

Voor het kappen van de bomen in en rond het plangebied moet een Omgevingsvergunning worden aangevraagd, omdat de bomen in beheer zijn van de gemeente Zoetermeer en in beschermd gebied liggen.

LITERATUUR

- 1 Veldgids beschermde planten en dieren van Zoetermeer, gemeente Zoetermeer, maart 2011.
- 2 Atlas Leefomgeving, <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>, geraadpleegd op 22 februari 2023.
- 3 Natura2000.nl, geraadpleegd op 22 februari 2023.
- 4 Kaart Natura 2000, <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/natura2000/wfs>, geraadpleegd op 22 februari 2023.
- 5 Kaart NNN <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/provincies/ps/wfs/v1>, geraadpleegd op 22 februari 2023.
- 6 NDFF-ecogrid database, geraadpleegd op 15 februari 2023.
- 7 <https://wilde-planten.nl/>, geraadpleegd op 22 februari 2023.
- 8 <https://www.studioalphen.nl/nieuws/eerste-damhert-in-bentwoud-doodgereden-op-n209>, 22 februari 2023.
- 9 <https://www.verspreidingsatlas.nl/> 22 februari 2023.
- 10 <https://vleermuis.net/> 22 februari 2023.
- 11 Meijer, R.G., Dwarshuis, J.P., & Piening, K.R. (2018). *Wat horen vleermuizen van door mensen geproduceerde geluiden?* Lutra 61 (2): 297-320].
- 12 A-blad Geluid en trillingen bij funderingswerkzaamheden, 2021 volandis.nl.
- 13 <https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/functionalities/bouwlawaai-0/virtuele-map/afstandstabel>, geraadpleegd op 22 februari 2023.
- 14 <https://www.vogelbescherming.nl/>, geraadpleegd op 22 februari 2023.
- 15 Onderbouwing effectafstanden bestaande handelingen Natura 2000-gebieden in Overijssel, Provincie Overijssel. Arcadis, 2011.
- 16 <https://www.ravon.nl/>, geraadpleegd op 22 februari 2023.
- 17 <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/>, 22 februari 2023.

Bijlage(n)

BIJLAGE: WETGEVEND KADER

I.1 Wet natuurbescherming

I.1.1 Gebiedsbescherming

In hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming zijn de bepalingen voor gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Projecten die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming vergunningplichtig. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden/ontwikkeling een significant negatief effect hebben op de beschermde natuurwaarden in het betreffende gebied. Indien significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een 'passende beoordeling' te worden uitgevoerd.

In het geval de passende beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning, c.q. de instemming, worden geweigerd, tenzij aan de 'ADC-criteria' voldaan wordt. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn (A), er sprake is van bij de wet genoemd belang (D) en dat door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft (C).

Effecten op Natura 2000-gebieden worden beoordeeld aan de hand van de IHD die in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden zijn vastgesteld. IHD betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten. In het kader van de alternatievenafweging wordt beoordeeld of er onderscheid is in de mate waarin de verschillende alternatieven effect hebben op de IHDen of er voor de verschillende alternatieven de kans bestaat dat significant negatieve effecten optreden.

I.1.3 Soortenbescherming

Onder de Wet natuurbescherming bestaat de soortenbescherming uit 3 beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) en 'Andere soorten' (art. 3.10). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. In de navolgende paragrafen worden de verbodsbepalingen waaraan getoetst wordt, toegelicht.

Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle van nature in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied.

Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen;
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- het is verboden vogels opzettelijk te storen.

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een ontheffing in principe niet mogelijk omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zijn altijd relevant voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Jaarrond beschermde nesten zijn:

- 1 nesten die buiten het broedseizoen worden gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld steenuil);
- 2 nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (bijvoorbeeld roek, gierzwaluw en huismus);
- 3 nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing (bijvoorbeeld ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
- 4 vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd en ransuil).

Habitatrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. De verbodsbepaling voor flora heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern.

Voor deze fauna en flora van de Habitatrichtlijn gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren;
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd.

'Andere soorten'

Het beschermingsregime voor de 'Andere soorten' heeft betrekking op de soorten uit bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die, buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden vaatplanten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Binnen de soortenlijsten in bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming is geen onderscheid gemaakt tussen licht en zwaar beschermde soorten. Zowel het Ministerie van LNV als de provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een ontheffingsaanvraag.

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Zorgplicht

In artikel 1.11 lid 1 en lid 2 van de Wet natuurbescherming is de zorgplicht beschreven: 'Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor in het wild levende dieren en hun directe leefomgeving. Eenieder laat handelingen na, waarvan redelijkerwijs te vermoeden is, dat ze nadelig zijn voor in het wild levende dieren. Als dat nalaten in redelijkheid niet gevegd kan worden, dienen de gevolgen van dat handelen voor die dieren zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden'. De zorgplicht geldt altijd.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Voorheen werd dit de ecologische hoofdstructuur (EHS) genoemd. Het betreft een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur de voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN verbindt alle grote en kleinere natuurgebieden en loopt door dorpen, steden en gebieden met natuurinclusieve landbouw. Ook water, zoals de grote rivieren, en een deel van de Waddenzee, het IJsselmeer, de Zeeuwse delta en de Noordzee horen bij het NNN. De provincies zijn verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland op het land.

Begrenzing en wezenlijke kenmerken en waarden

De wezenlijke kenmerken en waarden van een NNN-gebied zijn van belang bij het bepalen of ruimtelijke initiatieven doorgang kunnen vinden. In beginsel geldt de regel dat geen bestemmingswijzigingen mogelijk zijn als daardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied (per saldo) significant worden aangetast. Om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast, moet het bevoegd gezag erop toezien dat hiernaar door de initiatiefnemer onderzoek wordt verricht. Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken heeft de provincie de te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per gebied gespecificeerd in het Natuurbeheerplan. De begrenzing van het gebied behorende tot het Natuurnetwerk provincie Zuid-Holland is vastgelegd op de interactieve NNN atlas van de provincie.

Nee, tenzij-principe

De provincie heeft in de **Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland** invulling gegeven aan enkele provinciale bevoegdheden op het gebied van schadebestrijding. Daarnaast bevat de Verordening regels voor het faunabeheer. De Beleidsvisie Groen geeft aan hoe de provincie Zuid-Holland omgaat met het aanwijzen van het Natuurnetwerk Nederland. De gebieden die hieronder moeten vallen zijn inmiddels aangewezen en/of zoekgebieden zijn benoemd. Dit is vastgelegd in de Verordening Ruimte 2014, waarin ook de regels zijn opgenomen ter bescherming van het NNN. Naast de bestaande kaders zal geen aanvullend beleid worden ontwikkeld op grond van de Wnb.

Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De bescherming van deze waarden vindt plaats door toepassing van een specifiek afwegingskader: het zogenaamde 'nee, tenzij'-regime. Dat betekent dat nieuwe plannen en projecten niet zijn toegestaan als deze een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden. Hiervoor is een ontheffing van deze verordening van Gedeputeerde Staten vereist. Een verzoek om ontheffing op basis van het 'nee, tenzij'-regime dient vergezeld te gaan van een compensatieplan waaruit blijkt hoe, waar en wanneer de mitigerende en compenserende maatregelen zullen worden getroffen, wat de begrenzing van het compensatiegebied is en op welke wijze de compensatie duurzaam verzekerd is. De besluiten over een bestemmingsplan dat een ingreep in het NNN mogelijk maakt en over de uitvoering van het daarmee samenhangende compensatieplan dienen gelijktijdig genomen te worden.



BIJLAGE: INSTANDHOUDINGSDOELEN (IHD'S) NATURA 2000

De Wilck

Niet-broedvogels

Soort ?	Status doel ?	Populatie ?	Populatie waarde ?	Instandhoudingsdoelstelling ?	Omvang leefgebied ?	Kwaliteit leefgebied ?	Relatieve bijdrage ?	Kernopgaven ?
A037 - Kleine zwaan	definitief	10	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C	
A037 - Kleine zwaan	definitief	160	maximum	Slaap- en rustplaats	=	=	C	
A050 - Smient	definitief	2100	gemiddelde	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=	C	4.11,W



Ztm 13 - wzg bestemmingsplan

Rapportage onderzoek jaarrond beschermde nesten

Stedin Netbeheer B.V.

27 september 2023

Project	Ztm 13 - wzg bestemmingsplan
Opdrachtgever	Stedin Netbeheer B.V.
Document	Rapportage onderzoek jaarrond beschermde nesten
Status	Definitief 02
Datum	27 september 2023
Referentie	133460/23-015.373
Projectcode	133460
Projectleider	
Projectdirecteur	
Auteur(s)	
Gecontroleerd door	
Goedgekeurd door	
Paraaf	
Adres	Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. Deventer Blaak 16 Postbus 2397 3000 CJ Rotterdam +31 (0)10 244 28 00 www.witteveenbos.com KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	AANLEIDING EN DOEL	1
2	METHODE	2
2.1	Onderzoeksgebied	2
2.2	Onderzoeksmethodiek	3
3	RESULTATEN	4
4	CONCLUSIE	7
	Laatste pagina	7
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
	-	

AANLEIDING EN DOEL

Netbeheerder Stedin is voornemens om in Zoetermeer een station te bouwen voor de regionale energie infrastructuur. Dit station zal bestaan uit een transformatorstation en een schakelgebouw. Er zullen schakelinstallaties van 10kV en 2 vermogenstransformatoren met een vermogen van 22,5 MVA geplaatst worden.

De geplande werkzaamheden voor de bouw van het station kunnen effecten hebben op beschermde natuurwaarden in en rondom het plangebied. In februari 2023 is daartoe door Witteveen+Bos reeds een ecologische quickscan¹ uitgevoerd. Doel van deze quickscan was om inzichtelijk te maken welke functies voor onder de Wnb beschermde flora en fauna in en nabij het plangebied verwacht worden en negatieve effecten kunnen ondervinden als gevolg van het voornemen. Uit de toets kwam naar voren dat er in de Hollandse iep binnen het plangebied en in een zomereik circa 50 m ten oosten van het plangebied potentieel jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn. In de quickscan¹ is geconcludeerd dat het nest in de zomereik buiten de verstoringcontour van de werkzaamheden ligt. Deze wordt daarom niet meegenomen in dit onderzoek. Nader soortgericht onderzoek is wel nodig naar het gebruik van het nest in het plangebied, want de boom van het nest wordt gekapt in het kader van het voornemen. Het onderzoek is in het voorjaar en zomer van 2023 uitgevoerd. Voorliggende rapportage beschrijft de aanpak en de resultaten van het onderzoek naar het gebruik van het potentieel jaarrond beschermde nest.

¹ Witteveen+Bos (2023). Bestemmingsplanwijziging transformatorstation Edisonstraat Zoetermeer - Quickscan flora en fauna, versie Definitief, 30 maart 2023, referentie 133460/23-005.621

2

METHODE

2.1 Onderzoeksgebied

De locatie van het nieuwe transformatorstation is gelegen aan de Edisonstraat in het noordoosten van Zoetermeer. Op dit moment bevindt het plangebied zich op grondgebied van de gemeente Zoetermeer. Het plangebied zelf is een klein omheind grasveld. Binnen het plangebied staat een Hollandse iep en een gewone plataan, deze laatste is deels begroeid met klimop. Net buiten het plangebied aan de zuidoostkant staat een moseik. De rest van het plangebied bestaat uit regulier grasland met enkele kruiden (vogelmuur, brandnetel en paarse dovenetel). In de Hollandse iep binnen het plangebied is een potentieel jaar rond beschermd nest waargenomen (afbeelding 2.1).

Afbeelding 2.1 Ligging van het plangebied en waargenomen grote nesten in (de omgeving van) het plangebied



2.2 Onderzoeksmethodiek

Tijdens de quickscan in de bladloze periode (1 februari 2023) is één groot nest in de Hollandse Iep in het plangebied waargenomen. Dit nest kan mogelijk gebruikt worden door buizerd, havik en sperwer omdat deze soorten nest-indicerend in de omgeving zijn waargenomen. Daarnaast wordt ook rekening gehouden met boomvalk en ransuil omdat deze soorten overvliegend of jagend in de omgeving zijn waargenomen.

Hiervoor heeft tijdens het broedseizoen (half maart-juli) veldonderzoek plaatsgevonden naar het gebruik van het nest met als leidraad het Kennisdocument buizerd¹ en de broedperioden per soort (tabel 2.1). Daarom is tijdens de quickscan in de bladloze periode een nesteninventarisatie gedaan en zijn vier maandelijkse veldbezoeken uitgevoerd in april, mei, juni en juli. Op die manier is in de broedperiode van de te verwachten soorten minimaal tweemaal onderzoek gedaan naar het gebruik van het nest. Tijdens de vier veldbezoeken (tabel 2.2) is het nest telkens gedurende enige tijd gecontroleerd op aanwijzingen waaruit blijkt dat het nest in gebruik is door een van de genoemde vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is. Concreet is in het veld gelet op de aanwezigheid van oudervogels en/of jonge dieren op het nest, voedselvluchten, gebedel van jonge dieren en sporen in of onder de boom die wijzen op de aanwezigheid van een actief nest (nieuwe nestopbouw, uitwerpselen, prooi-resten). Op deze wijze wordt een goed beeld verkregen van het gebruik van het nest tijdens het broedseizoen en kan worden bepaald of het nest een conform de Wet natuurbescherming (Wnb) jaarrond beschermd nest betreft.

Tijdens de onderzoeken wordt ook aandacht besteedt aan de volgende vogelsoorten uit de Veldgids beschermde planten en dieren van Zoetermeer: boomkruiper, ekster, koolmees, pimpelmees, spreeuw en zwarte kraai.

Tabel 2.1 Broedperioden van de voorkomende roofvogels in de omgeving van het plangebied

Soort	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep
Buizerd							
Havik							
Sperwer							
Boomvalk							
Ransuil							

Tabel 2.2 Omstandigheden tijdens de onderzoeken

Bezoek	Datum	Temp (°C)	Wind (km/u)	Neerslag en bewolking
1	1 februari	6	21	bewolkt en lichte regen
2	26 april	8	13	bewolkt en droog
3	24 mei	15	16	gedeeltelijk bewolkt en droog
4	22 juni	22	13	bewolkt en droog
5	18 juli	21	11	gedeeltelijk bewolkt en droog

¹ Kennisdocument buizerd BIJ12, Versie 1.0 juli 2017

3

RESULTATEN

26 april 2023

Tijdens het veldbezoek op 26 april was het nest in het plangebied niet bezet. Het nest was daarnaast enigszins verzakt en de takkenstructuur was zodanig aangetast dat deze geen solide basis meer vormden voor een nest. In de omgeving van het nest zijn tijdens dit veldbezoek geen waarnemingen gedaan van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is of van nestende Veldgidssorten.

Afbeelding 3.1 Het nest in het plangebied op 26 april 2023



24 mei 2023

Tijdens het veldbezoek op 24 mei was het nest in het plangebied niet bezet. Het nest was daarnaast nog steeds verzakt en er was geen spoor van nestbouw. In de omgeving van het nest zijn tijdens dit veldbezoek geen waarnemingen gedaan van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is of van nestende Veldgidssorten.

Afbeelding 3.2 Het nest in het plangebied op 24 mei 2023



22 juni 2023

Ook tijdens dit veldbezoek was het nest in het plangebied niet bezet. Het nest was nog verder verzakt en bijna onbruikbaar geworden voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (Afbeelding 3.3). In de omgeving van het nest zijn tijdens dit veldbezoek geen waarnemingen gedaan van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is of nestende Veldgidssoorten.

Afbeelding 3.3 Het nest tijdens het veldbezoek op 22 juni 2023



18 juli 2023

Ook tijdens dit veldbezoek was het nest in het plangebied niet bezet. Het nest was nog verder verzakt en onbruikbaar geworden voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (Afbeelding 3.3). In de omgeving van het nest zijn tijdens dit veldbezoek geen waarnemingen gedaan van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is of van nestende Veldgidssoorten.

Afbeelding 3.4 Het nest tijdens het veldbezoek op 18 juli 2023



Samenvatting

Tijdens de vier veldbezoeken is geen enkele activiteit in of nabij het nest waargenomen van vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is. Ook was het nest niet in gebruik door algemeen voorkomende broedvogels. Het aangetroffen nest binnen het plangebied bleek tijdens de onderzoeksperiode ook verzakt te zijn en was duidelijk niet in gebruik deze broedperiode. In het plangebied is zodoende geen sprake van de aanwezigheid van een nest dat een jaarrond beschermde status heeft.

CONCLUSIE

Het vogelnest in het plangebied is niet in gebruik door vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Tijdens geen van de veldbezoeken zijn vogels met een jaarrond beschermd nest in of nabij het nest waargenomen. Het nest heeft derhalve geen jaarrond beschermd status. Daarnaast zijn ook geen Veldgidssoorten nestelend in het plangebied waargenomen.

Wel geldt natuurlijk in het algemeen voor aanwezige broedvogels dat werkzaamheden tijdens het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 juli) verstoring in de vorm van trillingen of geluid kunnen veroorzaken. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat opzettelijk verstoren in het broedseizoen (individueel, nesten of eieren) verboden is volgens de Wnb. Het verkrijgen van ontheffing voor het verstoren van broedvogels is meestal niet mogelijk. De effecten op vogels en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb zijn namelijk gemakkelijk te voorkomen, te weten door in principe drie mogelijkheden:

- buiten het broedseizoen werken, dit met het risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continu doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt (alleen mogelijk als er geen potentieel jaarrond beschermd nest aanwezig is);
- het plangebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels.



BIJLAGE: STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK

NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositie-onderzoek
Project	ZTM13-wzg bestemmingsplan
Opdrachtgever	Stedin Operations B.V.
Projectcode	133460
Status	Definitief
Datum	November 2023
Referentie	133460/23-017.404
Auteur(s)	

Gecontroleerd door
Goedgekeurd door
Paraaf

Bijlage(n) AERIUS-berekening bouwfase

Aan Stedin Operations B.V.
Kopie -

1 INLEIDING EN SAMENVATTING

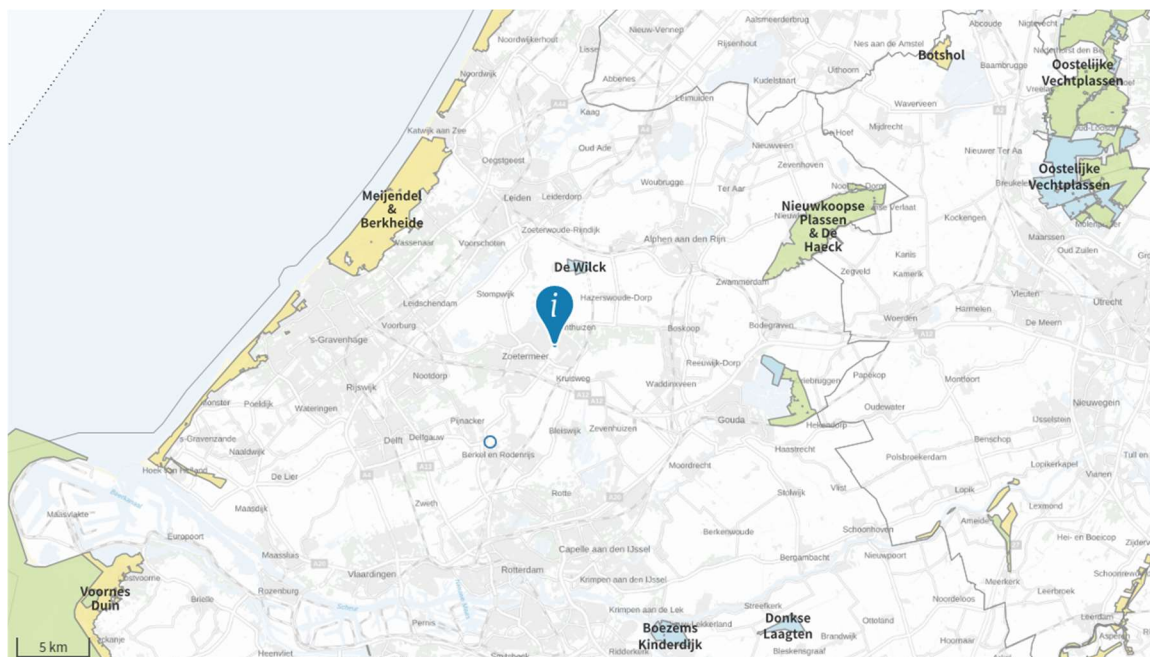
Stedin Netbeheer B.V. (hierna: Stedin) is voornemens om een nieuw transformatorstation te realiseren ten behoeve van de regionale energie-infrastructuur aan de Edisonstraat in Zoetermeer (bekend onder de naam Zoetermeer 13, ZTM13).

Tijdens de bouwfase van dit transformatorstation worden mobiele werktuigen ingezet en vinden verkeersbewegingen plaats van zowel licht als zwaar verkeer. Daarnaast vinden tijdens de gebruiksfase enkele verkeersbewegingen van licht verkeer plaats. Tijdens de gebruiksfase is er verder geen stikstofbron. Mogelijkerwijs leiden deze activiteiten tot stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden, zie afbeelding 1.1. Rondom de projectlocatie liggen op een afstand van ongeveer 12-15 km de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden 'Nieuwkoopse Plassen & De Maeck' en 'Meijendel & Berkheide'.

In opdracht van Stedin heeft Witteveen+Bos een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd naar het transformatorstation, om de mogelijke stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden tijdens de bouwfase en gebruiksfase inzichtelijk te maken. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten van het stikstofdepositie-onderzoek vastgelegd.

Uit dit onderzoek blijkt, dat er tijdens de bouwfase en gebruiksfase van het transformatorstation geen sprake is van stikstofdepositie op omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Afbeelding 1.1 Ligging Natura 2000-gebieden rondom de projectlocatie



2 WERKWIJZE

2.1 Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019¹ de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,005 mol N/ha/j. beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

Kader vergunningverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening voor projecten:

- op basis van de Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied.² Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten. Dit is voor stikstof bijvoorbeeld het geval indien er volgens de stikstofberekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren project of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voorttoets (bijvoorbeeld door interne saldering);
- indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (evt. met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten;
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
 - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;

¹ ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1603.

² Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

- D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
- C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.¹

Intern salderen in een voortoets

Wanneer de beoogde activiteit stikstofdepositie veroorzaakt, kan er mogelijk intern worden gesaldeer. In dat geval wordt de emissie van een reeds bestaande activiteit dusdanig verlaagd dat de nieuw te veroorzaken depositie binnen hetzelfde project of van dezelfde locatie daar tegen gesaldeer ('weggestreept') wordt. In tegenstelling tot extern salderen (salderen met één of meer activiteiten buiten de begrenzing van één project of locatie), mag intern salderen worden betrokken in de voortoets. Indien door interne saldering per saldo geen toename van effecten optreedt, zijn significante gevolgen op voorhand uitgesloten en is voor de voorgenoemde activiteit geen natuurvergunning benodigd.²

2.2 Rekenmodel

De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekeninstrument AERIUS Calculator versie 2023. Versie 2023 is op het moment van schrijven de meest actuele versie van het rekenmodel. De rekenmethode is in beheer van het RIVM.

De bijdrage aan de stikstofdepositie ten gevolge van het project wordt door AERIUS Calculator automatisch berekend op alle stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden binnen 25 km. Stikstofgevoelige habitattypen waar sprake is van een depositiebijdrage van 0,005 mol/ha/jaar of hoger worden in AERIUS weergegeven.

3 UITGANGSPUNTEN

In deze notitie is zowel de bouwfase als de gebruiksfase onderzocht. In onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten van de berekeningen toegelicht. Allereerst worden de uitgangspunten van de bouwfase genoemd, daarna de uitgangspunten van de gebruiksfase.

3.1 Bouwfase

Er wordt uitgegaan van een bouwfase van 250 werkbare dagen, die in 2024 plaats zal vinden.

Tijdens de bouwfase zal er stikstofemissie worden veroorzaakt door de werkzaamheden van mobiele werktuigen en het aan- en afrijdende bouwverkeer. Bij deze berekening is een worst-case inschatting gemaakt van de werkzaamheden. De werkzaamheden zijn bepaald op basis van de verhouding in prijs ten opzichte van een ander transformatorstation van Stedin (Delft 7³), omdat prijs een goede proxy is voor werkzaamheden. Gezien het transformatorstation aan de Edisonstraat een iets lagere prijs heeft dan het transformatorstation Delft 7, is als worst-case uitgangspunt gekozen voor dezelfde werkzaamheden als die van het transformatorstation Delft 7.

¹ Artikel 2.8 lid 2 Wet natuurbescherming.

² ABRvS 20 januari 2021, ECLI:NL:RVS:2021:69.

³ Stikstofdepositie-onderzoek bouwfase, referentie: 126651/22-016.586

3.1.1 Emissies van mobiele werktuigen

Rekenmethodiek

Bij de inzet van mobiele werktuigen komen stikstofoxide- en ammoniakemissies (resp. NO_x en NH₃) vrij. AERIUS berekent deze stikstofemissies op basis van de stage- en vermogensklasse, aantal draaiuren, brandstofverbruik en AdBlue-verbruik van de mobiele werktuigen¹. Met behulp van de AUB-methodiek (AdBlue-verbruik, Ureninzet en Brandstofverbruik) kunnen de emissies van de mobiele werktuigen berekend worden. Wanneer het dieselvebruik van een mobiel werktuig onbekend is, maar het vermogen en het aantal draaiuren wel, kan het brandstofverbruik tijdens belasting worden berekend met onderstaande formule²:

$$LPBJ = (Fv * Fe) * P_{max} * D * R$$

Waarbij:

LPBJ = het brandstofverbruik (L/jaar);

Fv = de fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen (tussen 0,02 en 0,15);

Fe = de fractie van het volle motorvermogen dat (gemiddeld) gebruikt wordt;

P_{max} = het maximale vermogen van het werktuigen (kW);

D = aantal draaiuren per jaar (uur/jaar);

R = het rendement/de efficiëntie van de in een liter brandstof geleverde kilowattuur (is 0,25) (L/kWh).

Wanneer er echter onvoldoende van bovenstaande gegevens bekend zijn, dan kan worden teruggevallen op de volgende berekening:

$$LPBJ = (0,095 * P_{max} + 0,54) * D$$

Waarbij:

LPBJ = het brandstofverbruik (L/jaar);

P_{max} = het maximale vermogen van het werktuigen (kW);

D = aantal draaiuren per jaar (uur/jaar).

AERIUS-invoer en modellering

Op basis van de stikstofberekening voor transformatorstation Delft 7³ zijn emissieberekeningen voor de projectlocatie aan de Edisonstraat in Zoetermeer uitgevoerd. In tabel 3.1 is het overzicht van mobiele werktuigen en de bijbehorende specificaties weergegeven, inclusief de berekende stikstofemissies.

Tabel 3.1 Specificaties mobiele werktuigen

Type verkeer	Stage-klasse	Vermogen (kW)	Draaiuren	Totaal brandstofverbruik	NO _x -emissie (kg/jaar)	NH ₃ -emissie (kg/jaar)
aggregaat	IIIA	20	2.000	4.880	156,4	0,0
graafmachine	IIIA	140	400	5.536	85,0	0,0
hijskraan	IIIA	140	500	6.920	106,3	0,1
shovel	IIIA	140	150	2.076	31,9	0,0
heistelling	IIIA	200	100	1.954	29,8	0,0
betonwagen	IIIA	300	100	2.904	44,1	0,0

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, d.d. oktober 2023, versie 1, p. 44.

² Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, d.d. oktober 2023, versie 1, p. 47.

³ Stikstofdepositie-onderzoek bouwphase, ref. 126651/22-001.577

Voor het bouwjaar van de mobiele werktuigen is uitgegaan van het gemiddelde bouwjaar corresponderend met Stageklasse IIIA (2008). Hiervoor is gekozen omdat het overgrote deel van de mobiele werktuigen dat tegenwoordig in gebruik is, in stageklasse IIIA of schoner valt. De kans is daarom groot dat in werkelijkheid nieuwer, schoner materieel voor dit project zal worden ingezet, met lagere stikstofemissies (dan nu zullen worden berekend) tot gevolg. Mobiele werktuigen uit Stageklasse IIIA gebruiken geen AdBlue.

De stikstofemissies afkomstig van de mobiele werktuigen worden in AERIUS Calculator ingevoerd als oppervlaktebron 'Mobiele werktuigen - Bouw, Industrie en delfstoffenwinning'.

3.1.2 Bouwverkeer

Verkeersbewegingen

Tijdens de bouwfase vinden er verkeersbewegingen plaats van en naar het transformatorstation. In onderstaande tabel 3.2 zijn de verkeersintensiteiten per type verkeer weergegeven, op basis van het stikstofdepositie-onderzoek voor transformatorstation Delft 7¹. Het gaat hierbij om licht verkeer (personenauto's en busjes) en zwaar vrachtverkeer (vrachtauto's). Voor een overzicht van het zware verkeer per categorie van transport, zie tabel 3.3.

Tabel 3.2 Intensiteiten en emissies van verkeersintensiteiten

Type verkeer	Aantal verkeersbewegingen per jaar	NOx-emissie totaal (kg/jaar)	NH3-emissie totaal (kg/jaar)
licht verkeer	3.000	5,2	0,2
zwaar verkeer	300		

Tabel 3.3 Samenstelling zwaar verkeer

Type	Aantal vrachtwagens per jaar
aanvoer materieel	125
aanvoer beton	25

De verkeersbewegingen zijn in AERIUS Calculator gemodelleerd als een lijnbron 'Wegverkeer - Binnen Bebouwde Kom', tot aan het punt waarop het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld². Op basis van de afstand van de route, het aantal voertuigen en het type verkeer berekent AERIUS Calculator zelf de bijbehorende emissies. Het aantal voertuigen is verdubbeld om tot het aantal bewegingen te komen in AERIUS, zie ook tabel 3.3.

Stationair draaien

Naast de emissies veroorzaakt door verkeersbewegingen, vinden er ook emissies plaats bij het laden en lossen van stoffen, afkomstig van het stationair draaien van de vrachtwagenmotoren. Op basis van de inschatting wordt aangenomen dat alle vrachtwagens een half uur stationair draaien bij het laden en lossen.

¹ Stikstofdepositie-onderzoek bouwfase, ref. 126651/22-001.577

² Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, d.d. oktober 2023, versie 1.0.

De emissie als gevolg van stationair draaien wordt conform de 'de Instructie Gegevensinvoer AERIUS¹ met de volgende formule berekend:

$$EF = EF_{\text{stationair}} \cdot \text{Tijd}_{\text{stationair}}$$

Waarbij:

- $\text{Tijd}_{\text{stationair}}$: het aantal draaiuren van het voertuig bij stationair draaien (uur/jaar);
- $EF_{\text{stationair}}$: de emissiefactor tijdens stationair draaien (g/uur).

De emissiefactoren voor rekenjaar 2024 zijn afkomstig van het RIVM¹. Deze zijn omgerekend van kg/km naar kg/u op basis van een gemiddelde snelheid van 12 km/u wordt gereden bij 'stad stagnerend'. De stikstofemissies afkomstig van het stationair draaien van vrachtwagenmotoren tijdens het laden en lossen, zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als oppervlaktebron, onder de sector 'Anders'. Hier zijn vervolgens handmatig de NO_x en NH₃ emissie ingevoerd.

Tabel 3.4 Emissieberekening stationair draaien zwaar vrachtverkeer

Emissie type	Emissiefactor [kg/km]	Emissiefactor [kg/u]	Stationaire draaitijd totaal [u/j]	Emissie [kg/j]
NO _x	0,005918	0,071	75	5,3
NH ₃	0,000075	0,0009	75	0,1

3.2 Overzicht

In onderstaande tabel is een overzicht van de stikstofemissies opgenomen.

Tabel 3.5 Overzicht stikstofemissies

Omschrijving	NH ₃ emissie (kg/j)	NO _x emissie (kg/j)
mobiele werktuigen	0,2	453,5
wegverkeer	0,2	5,2
stationaire uitstoot	0,1	5,3

3.3 Gebruiksfas

Voor het transformatorstation vinden tijdens de gebruiksfas enkel stikstofemissies plaats als gevolg van wegverkeer. Het gaat hierbij vooral om kleine personenbusjes van Stedin Operations, die gebruikt worden voor bijvoorbeeld inspecties, reparaties en onderhoud. Tijdens de bouwfas (zie paragraaf 3.1.2) vond bij 3.000 verkeersbewegingen 'licht verkeer' per jaar (en het zware verkeer en werktuigen) geen depositie plaats. Daarom kan geconcludeerd worden dat tijdens de gebruiksfas met 500 verkeersbewegingen 'licht verkeer' per jaar ook geen depositie plaats zal vinden.

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, d.d. oktober 2023, versie 1.0.

4 RESULTAAT & CONCLUSIE

De in het vorige hoofdstuk opgenomen emissiebronnen zijn in AERIUS Calculator gemodelleerd en doorgerekend. Uit de berekening en analyse blijkt dat er tijdens de bouwphase en gebruiksfase geen sprake is van stikstofdeposities op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Daarmee kunnen mogelijke significante negatieve effecten door stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten. Er geldt geen vergunningsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.



BIJLAGE: AERIUS-BEREKENING BOUWFASE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	W+B
Inrichtingslocatie	-,
	--

Activiteit

Omschrijving	Ztm 13
Toelichting	Ztm 13

Berekening

AERIUS kenmerk	RYXytA9k58jh
Datum berekening	30 oktober 2023, 15:38
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

Ztm 13 verbeterd - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2024	0,4 kg/j	464,5 kg/j

Resultaten

Ztm 13 verbeterd - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



Ztm 13 verbeterd (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	0,2 kg/j	453,5 kg/j
3 Anders... Anders... stationaire uitstoot	0,1 kg/j	5,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	5,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Ztm 13 verbeterd " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Ztm 13 verbeterd , Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	5,7 kg/j
Locatie	X:95637,91 Y:452219,81	Type scherm	-	NO ₂	1,4 kg/j
Lengte	2.842,83 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.000,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen	NO _x	453,5 kg/j
Locatie	X:95875,87 Y:453247,66	NH ₃	0,2 kg/j
Lengte	139,94 m		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
aggregaat	Stage-III A, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	4880 l/j	2000 u/j		NO _x	156,4 kg/j
					NH ₃	36,6 g/j
graafmachine	Stage-III A, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	5536 l/j	400 u/j		NO _x	85,0 kg/j
					NH ₃	41,5 g/j
hijskraan	Stage-III A, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	6920 l/j	500 u/j		NO _x	106,3 kg/j
					NH ₃	51,9 g/j
shovel	Stage-III A, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	2076 l/j	150 u/j		NO _x	31,9 kg/j
					NH ₃	15,6 g/j
heistelling	Stage-III A, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	1954 l/j	100 u/j		NO _x	29,8 kg/j
					NH ₃	14,7 g/j
betonwagen	Stage-III A, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	2904 l/j	100 u/j		NO _x	44,1 kg/j
					NH ₃	21,8 g/j

3 Anders... | Anders...

Naam	stationaire uitstoot	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	5,3 kg/j
Locatie	X:95875,45 Y:453271,87	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	0,1 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

VI

BIJLAGE: HISTORISCH VOORONDERZOEK BODEM



Bestemmingsplanwijziging transformatorstation Edisonstraat Zoetermeer

Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

Stedin Netbeheer B.V.

29 maart 2023

Project Bestemmingsplanwijziging transformatortation Edisonstraat Zoetermeer
Opdrachtgever Stedin Netbeheer B.V.

Document Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem
Status Definitief
Datum 29 maart 2023
Referentie 133460/23-005.508

Projectcode 133460
Projectleider
Projectdirecteur

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Blaak 16
Postbus 2397
3000 CJ Rotterdam
+31 (0)10 244 28 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Kwaliteitsborging	6
1.3	Leeswijzer	6
2	VOORONDERZOEK	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie, inclusief huidig- en toekomstig gebruik	8
2.3	Beschrijving historische informatie	8
2.4	Beschikbare informatie bodemkwaliteit	9
	2.4.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	11
	2.4.2 Beschrijving vigerend bodembeleid	12
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	13
2.6	Terreinverkenning	14
2.7	Beantwoording onderzoeksvragen	14
3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
3.1	Aanleiding en doel	16
3.2	Conclusies	16
4	REFERENTIES	17
	Laatste pagina	17

Bijlage(n)		Aantal pagina's
I	Regionale situatie	1
II	Bodemkwaliteitskaarten	5
III	Terreinverkenning	1

1

INLEIDING

In opdracht van Stedin Netbeheer B.V. is door Witteveen+Bos een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 [ref. 1] ter plaatse van de toekomstige locatie van het transformatorstation aan de Edisonstraat te Zoetermeer.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding van het uitvoeren van dit milieuhygiënisch vooronderzoek is de voorgenomen bouw en aanleg van een transformatorstation ter plaatse van de Edisonstraat te Zoetermeer.

Voor de bouw en gebruik van het transformatorstation is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is inzicht nodig in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te kunnen beoordelen of de huidige kwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik.

Het doel van het vooronderzoek bodem conform NEN 5725 [ref.1] is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op of in de onmiddellijke nabijheid van 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 de interpretatie van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek.

In afbeelding 1.1 is de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1.1 Luchtfoto onderzoekslocatie (rood gemarkeerd) en omgeving (afbeelding noord gericht)



Bron: Witteveen+Bos Arcmap

1.2 Kwaliteitsborging

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**.

1.3 Leeswijzer

In de navolgende hoofdstukken en paragrafen is de met het vooronderzoek verkregen informatie beschreven:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2):
 - beschrijving onderzoekslocatie, inclusief huidig- en toekomstig gebruik (paragraaf 2.2);
 - beschrijving historische informatie (paragraaf 2.3);
 - beschikbare informatie bodemkwaliteit (paragraaf 2.4);
 - bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.5);
 - terreinverkenning (paragraaf 2.6);
 - beantwoording van de onderzoeksvragen (paragraaf 2.7);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 3):
 - aanleiding en doel (paragraaf 3.1);
 - conclusies en aanbevelingen (paragraaf 3.2);
- referenties (hoofdstuk 4).

VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Met een vooronderzoek wordt door archief- en dossieronderzoek informatie verzameld over het voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie. Dit vooronderzoek is met name gericht op het achterhalen van mogelijke bronnen van verontreiniging(en) en is uitgevoerd conform de NEN 5725 [ref. 1]. Het vooronderzoek heeft zich specifiek gericht op een zone tot 25 meter buiten de projectcontour van de onderzoekslocatie.

De norm voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725 [ref. 1] onderscheidt zeven verschillende aanleidingen (A tot en met G, zie bijlage IV). De specifieke aanleidingen voor dit vooronderzoek komt overeen met:

- aanleiding A - 'opstellen van hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek';
- aanleiding G - 'opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overige projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's'.

De gemotiveerd te beantwoorden onderzoeksvragen voor de aanleiding(en) van het vooronderzoek zijn onderstaand weergegeven (aanleiding A en G):

- wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
- is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- 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?
- is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich? Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?
- is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
- welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?
- is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?

De vragen voor de betreffende aanleidingen zijn in de onderstaande (sub)paragrafen beantwoord.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is in hoofdstuk 3 de onderzoekshypothese en -strategie opgesteld voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding weergegeven in bijlage IV.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie, inclusief huidig- en toekomstig gebruik

In tabel 2.1 zijn de belangrijkste gegevens opgenomen. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale situatie in bijlage I.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordoost kant van Zoetermeer en bevindt zich op het bedrijventerrein Zoeterhage.

Het terrein is onbebouwd en ongenummerd en bevindt zich aan de Edisonstraat ter hoogte van nummer 50. De noordzijde wordt begrenst door een woonperceel. De oostzijde wordt begrenst door een verbindingsweg tussen de Edisonstraat en de Zegwaartseweg. De westzijde wordt begrensd door een kantoorpand en de zuidzijde wordt begrenst door de Edisonstraat. De onderzoekslocatie bestaat een oppervlakte van circa 1.000 m².

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone, waterbeschermingszone of waterwingebied.

Tabel 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

eigenaar	Gemeente Zoetermeer
ligging locatie	ten noord oosten van het centrum van Zoetermeer
kadastrale aanduiding	gemeente Zegwaard, sectie F, nummer 5741
kadastrale oppervlakte	115.520 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 1000 m ²
coördinaten RD (middelpunt)	x = 52.064,567; y = 45.249,68
regionale grondwaterstroming	onbekend
waterschap	Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard
gebruik locatie:	
- voormalig	agrarisch
- huidig	bedrijventerrein
- toekomstig	transformatorstation

2.3 Beschrijving historische informatie

Voor het verkrijgen van historische gegevens zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd, waarbij tevens de periode van raadplegen is weergegeven:

- historisch kaartmateriaal (februari 2023);
- Bodemloket, www.bodemloket.nl (februari 2023);
- Dinoloket, www.dinoloket.nl (februari 2023);
- BAG-viewer, www.bagviewer.kadaster.nl (februari 2023);
- omgevingsdienst Haaglanden (februari 2023).

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de onderzoekslocatie zijn diverse historische topografische (militaire) kaarten geraadpleegd. In afbeelding 2.1 is een uitsnede van de historische kaarten weergegeven met daarop de contour van het plangebied voor de bestemmingsplanwijziging weergegeven (in rood omkaderd).

Afbeelding 2.1 Topografische kaarten uit 1850 tot en met 2000 met daarop de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven (rood), afbeeldingen noord georiënteerd



Bron: Topotijdreis.nl

Vanaf 1614 werd het Zoetemeersemeer droog gelegd. De drooglegging was gereed in 1770. In 1868 werd de spoorverbinding tussen Den Haag en Utrecht aangelegd waardoor Zoetermeer goed bereikbaar werd. Hierdoor ontstond veel industrie en bedrijvigheid in het gebied.

De wijk Seghwaert, waar de onderzoekslocatie onderdeel van is, is aangelegd in de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw. Na de oorlog werd het dorp Zoetermeer aangewezen als groeikern, waardoor het inwonersaantal explosief toenam. In 1962 woonde in Zoetermeer slechts 10.000 mensen, in 1991 woonde er al 100.000 mensen [ref. 5].

2.4 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Bodemloket

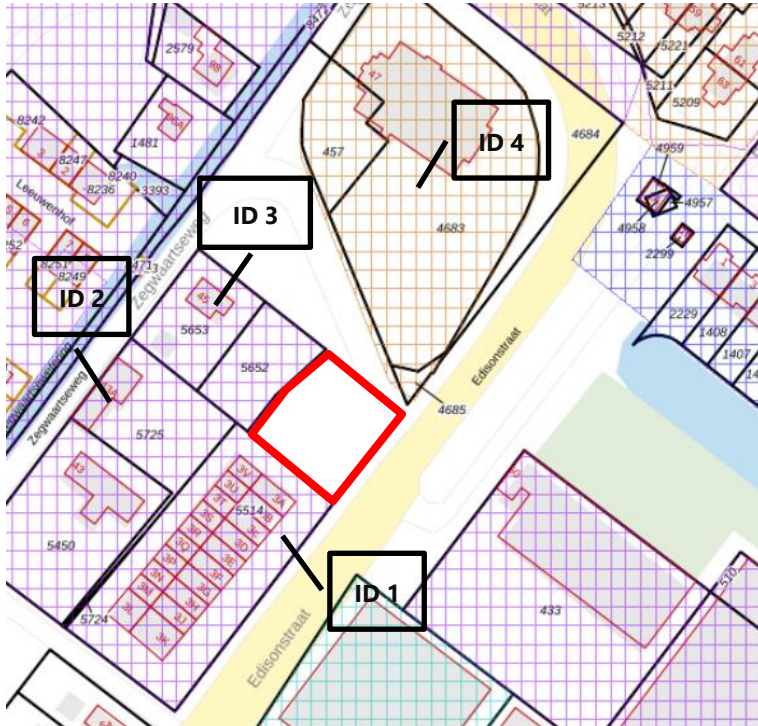
Het Bodemloket (www.bodemloket.nl) is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Deze provincies en gemeenten verzamelen gegevens over bodemonderzoeken en bodemsaneringen die (in het kader van de Wbb) worden uitgevoerd. Bodemloket geeft inzicht in het historisch gebruik van de locatie wanneer dit in milieuhygiënisch opzicht van belang is, of op een locatie onderzoek heeft plaatsgevonden, of dit onderzoek aanleiding geeft tot vervolgstappen (nader onderzoek of bodemsanering) of dat een locatie wellicht al gesaneerd is.

In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van de op Bodemloket beschikbare bodeminformatie.

Tabel 2.2 Overzicht beschikbare bodeminformatie binnen een straal van 25 meter

Onderzoek	Bureau	Kenmerk	Datum
Zegwaartseweg 43 - ZH063700051 en AA063700339			
Saneringsevaluatie	Hoste Milieu Techniek B.V.	21283BOZ	4 februari 2022
Aanvullend rapport	Hoste Milieutechniek B.V.	U21-0827	3 november 2021
Verkennd onderzoek NEN 5740	Hoste Milieu Techniek B.V.	U19-0316	25 april 2019
Saneringsplan	Vanderhelm Milieubeheer	SPZ90691	18 oktober 1999
Nader onderzoek	Vanderhelm Milieubeheer	SPZ90348	22 juli 1997
Oriënterend bodemonderzoek	De Straat Milieu- Adviseurs B.V.	B4571	9 oktober 1998
Indicatief onderzoek	De Straat Milieu- Adviseurs B.V.	B1477-14	7 januari 1994
Zegwaartseweg 45 - AA063701143			
Indicatief onderzoek	Vanderhelm Milieubeheer	HIZO130103	18 februari 2013
Verkennd onderzoek NEN 5740	IDDS (Industrial Des	0807A195/DB/rap	13 augustus 2008
Historisch onderzoek	Eigen onderzoek	-	27 september 2007
Zegwaartseweg 47 - AA063701212			
Verkennd onderzoek NEN 5740	ATKB Zoetermeer	20111453/rap01	19 december 2011
Verkennd onderzoek NEN 5740	Kuiper en Burger	PB07363/D01	4 december 2007

Afbeelding 2.2 Uitsnede Bodemloket (onderzoeklocatie in rood contour, noordelijk georiënteerd)



Bron: bodemloket

2.4.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Nabij de onderzoekslocatie zijn verschillende bodemonderzoeken bekend (zie tabel 2.2). In onderstaande paragrafen is de bekende bodeminformatie per bodemlocatie beschreven.

ID - 1, Edisonstraat 3 en Zegwaartseweg 43

Op het terrein is een agrarisch bedrijf gevestigd geweest met een aantal brandstoftanks. In 1999 is een saneringsplan opgesteld voor de verontreinigingen ter plaatse van de benzinetank en een dieseltank. Bij de tanks zijn lichte tot matige verontreinigingen gemeten in de bodemlagen 0,7 tot 1,7 en 1,0 - 1,5 m-mv. De sanering is destijds niet uitgevoerd [ref. 6, 7 en 8].

In 2019 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van het terrein. Tijdens het onderzoek zijn drie verschillende deellocaties onderzocht. Twee locaties betreffen locaties met een brandstoftank. Daarbij is op het overige deel zowel een milieuhygiënisch- als een asbestonderzoek uitgevoerd.

Zintuigelijk is in een boring in de repaclaag een asbestverdacht stukje plaatmateriaal van 13 gram waargenomen. Het asbestverdachte plaatmateriaal van 13 gram, blijkt analytisch niet asbest houdend te zijn.

Analytisch is er geen verhoogde concentratie aan asbest gemeten in de grondmonsters.

Op de locatie zijn op diverse plekken verhardingen met stelconplaten en asfalt aanwezig. Er is geen onderzoek gedaan naar het funderingsmateriaal, behorende bij de verhardingsconstructie.

Deellocatie I: voormalige herstelwerkplaats met olie-opslag (100 m²)

In de bovengrond (bodemiaag tot 0,3 m-mv) zijn molybdeen en zink licht verhoogd gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Deellocatie II: voormalige ondergrondse dieseltank (10 m³)

In zowel de boven- als de ondergrond (bodemiaag 0,3 - 1,3 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan minerale olie gemeten.

Deellocatie III: overig terrein (3.100 m²)

In één van de drie mengmonsters is in de bodemiaag 0,2 - 1,0 m-mv een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten [ref. 9].

ID 2, Zegwaartseweg 43a

Ter plaatste van deze locatie is in 2019 een sterke en matige verontreiniging met lood en koper gemeten. In 2022 is de metalen spot ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. In de westelijke putwand blijkt uit de controle monsters dat een tussenwaarde overschrijding met lood is achtergebleven. Omdat de putwand op de perceelsgrens ligt, is de spot niet verder ontgraven [ref. 10, 11].

ID 3, Zegwaartseweg 45

In 2008 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de Zegwaartseweg 45, ten westen van de onderzoekslocatie, ten behoeve van een eigendomsoverdracht. Zowel de boven- als de ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, zink en naftaleen aangetoond. Zintuigelijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen [ref. 14].

In 2013 is een bodemonderzoek uitgevoerd om de kwaliteit van aangevoerde grond te controleren. De grond is opgebracht voor ophoging van het perceel, zodat het dezelfde hoogte heeft als de dijk. In het opgeboorde materiaal zijn lichte bijmengingen met puin waargenomen. Het puinhoudende materiaal is niet onderzocht op asbest. De zwak puinhoudende bodemiaag tot 1,0 m-mv is licht verontreinigd met PAK [ref. 15].

ID 4, Zegwaartseweg 47

In 2007 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de verkoop van een gedeelte van het perceel. Zintuigelijk is puin in de bovengrond waargenomen. Het puinhoudende materiaal is niet onderzocht op asbest.

De bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) is licht verontreinigd met koper, lood en PAK. De ondergrond (0,7 - 1,2 m-mv) is niet verontreinigd. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan zink gemeten [ref. 12].

In 2012 is een verkennend bodem en asbest onderzoek uitgevoerd, ten noorden van de onderzoekslocatie. De bovengrond, bodemiaag 0,0 - 0,5 m-mv is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met koper en kwik. De verhoogde gehalten worden in het onderzoek gerelateerd aan de historische activiteiten (lintbebouwing voor 1900). Na uitsplitsing van de mengmonsters zijn geen matig verhoogde gehalten lood gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Zintuigelijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Om deze reden is er geen asbestanalyse uitgevoerd [ref. 13].

2.4.2 Beschrijving vigerend bodembeleid

Voor de gemeente Zoetermeer is een Nota duurzaam bodembeheer en een Bodemkwaliteitskaart opgesteld [ref. 14 en 17]. Voor de onderzoekslocatie zijn de bodemkwaliteitskaarten in februari 2023 geraadpleegd (bijlage II). Uit de informatie van de bodemkwaliteitskaarten blijkt voor de locatie het volgende:

- | | | |
|----------------------|-----------------------------|------------------|
| - bodemfunctieklasse | wonen; | |
| - ontgravingskaart | bovengrond (0 - 0,5 m-mv) | wonen; |
| | ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) | landbouw/natuur; |
| - toepassingskaart | bovengrond (0 - 0,5 m-mv) | wonen; |
| | ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) | landbouw/natuur. |

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zoetermeer blijkt dat voor de kwaliteit van te ontgraven bovengrond (ontgravingskaart) bodemkwaliteitsklasse 'wonen' van toepassing is. Voor de ondergrond is de bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' van toepassing.

Voor eventueel toe te passen grond, voor de bovengrond geldt een de toepassingseis dat de bodemkwaliteitsklasse aan 'wonen' moet voldoen. Voor de ondergrond geldt dat de toepassingseis aan bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' moet voldoen.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is vrij grondverzet binnen de gemeente Zoetermeer mogelijk wanneer de kwaliteit van de te ontgraven grond overeen komt met de toepassingseis ter plaatse van de toepassingslocatie.

Als er grond vrijkomt uit het traject dieper dan 2,0 m-mv, gelden in principe dezelfde regels als voor de bovenliggende bodemlaag. Aangenomen mag worden dat de (diepere) ondergrond gelijk van kwaliteit of schoner is dan de bodem erboven

De geldigheidsduur van de bodemkwaliteitskaart is conform artikel 4.3.5 lid van de Regeling bodemkwaliteit niet overschreden. De kaart stamt uit 2022 en heeft een geldigheidsduur van vijf jaar.

PFAS

De gemeente Zoetermeer heeft eigen PFAS-beleid opgesteld dat is vastgelegd in de bodembeheernota. Een overzicht van de toepassingsnormen voor PFAS zijn in tabel 2.3 weergegeven.

Tabel 2.3 Toepassingsnorm PFAS gehalten

Stoffengroep	Toepassingsnorm van grond µg/kg d.s.
PFOA (µg/kg) toepassen grond	1,55
PFOS (µg/kg)	2,6
Overige PFAS (µg/kg)	1,4

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

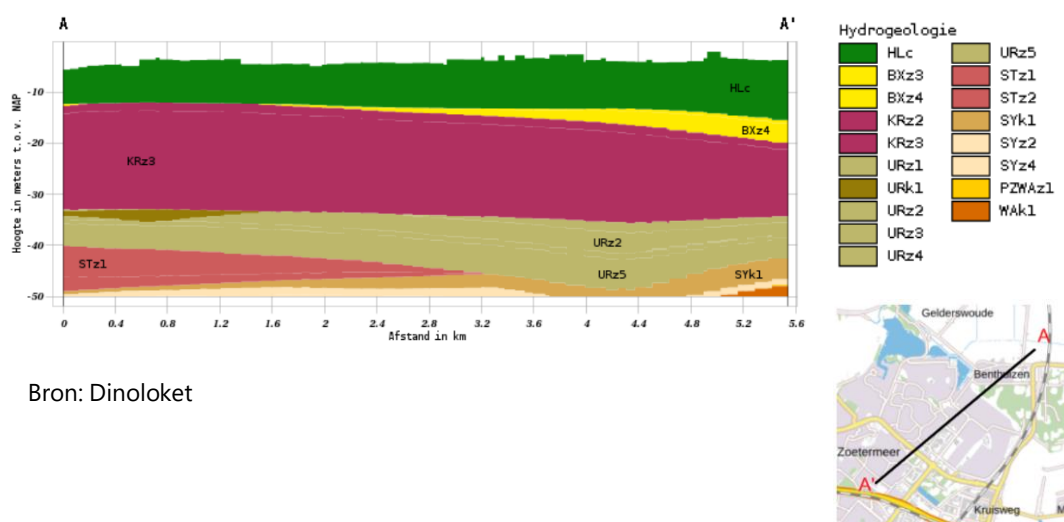
De gemiddelde maaiveldhoogte bevindt zich op NAP - 2 m. In de ondergrond bestaat de eerste 16 meter uit zand en siltig tot zandige klei, behorend tot een Holocene afzetting (HLC). Hieronder bevindt zich de eerste kleiige eenheid, die gevormd wordt door de Formatie van Kreftenheye, en betreft een zeer dunne laag op een diepte van NAP - 20 m.

In tabel 2.4 is de bodemopbouw geschematiseerd weergegeven. De gevisualiseerde geschematiseerde bodemopbouw en de geohydrologie is weergegeven in afbeelding 2.2.

Tabel 2.4 Geschematiseerde bodemopbouw

Diepte (m-NAP)	Formatie	Geohydrologie
4 - 12	Holocene afzetting	complexe eenheid
12-13	Formatie van Boxtel	zandige eenheid
13- 33	Formatie van Kreftenheye	zandige eenheid
33 - 42	Formatie van Urk	zandige eenheid
42 - 48	Formatie van Sterksel	zandige eenheid
48 - 50	Formatie van Stramproy	eerste kleiige eenheid

Afbeelding 2.2 Gevisualiseerde schematische bodemopbouw en geohydrologie



Bron: Dinoloket

2.6 Terreinverkenning

Op 1 februari 2023 is een terreinverkenning uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

Tijdens de terreinverkenning zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen aan of op het maaiveld. Ook zijn geen activiteiten waargenomen die (kunnen) duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie. Een fotoreportage van de terreinverkenning is opgenomen in bijlage III.

2.7 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn de onderzoeksvragen conform de NEN 5725 beantwoord voor aanleiding A en G. Een overzicht van de onderzoeksvragen, inclusief verwijzing, is opgenomen in tabel 2.5.

Tabel 2.5 Onderzoeksvragen en beantwoording aanleiding A en G (NEN 5725)

Onderzoeksvragen	Antwoord
wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Het vooronderzoek heeft zich specifiek gericht op de onderzoekslocatie binnen de projectcontour waar (graaf)werkzaamheden zullen plaatsvinden. Een zone van 25 meter buiten de projectcontour is gehanteerd als onderzoeksgebied voor het vooronderzoek. In paragraaf 2.1 en paragraaf 2.2 is de afbakening van de onderzoekslocatie nader toegelicht.
Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de onderzoekslocatie valt binnen klasse 'wonen'. In sub-paragraaf 2.4.2 wordt het vigerend bodembeleid nader toegelicht.
is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters?	Uit de bodemkwaliteitskaart kan worden geconcludeerd dat maximaal lichte verontreinigingen te verwachten zijn op de onderzoekslocatie. In sub-paragraaf 2.4.1 wordt het eerder uitgevoerde bodemonderzoek nader toegelicht. En in paragraaf 2.6 wordt de terreinverkenning toegelicht.

Onderzoeksvragen	Antwoord
Is de bodem asbestverdacht?	<p>Op basis van de beschikbare bodeminformatie blijkt niet dat de locatie verdacht is op het voorkomen op asbest.</p> <p>In sub-paragraaf 2.4.1 wordt het eerder uitgevoerde bodemonderzoek nader toegelicht. En in paragraaf 2.6 wordt de terreinverkenning toegelicht.</p>
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?	In paragraaf 2.5 wordt de bodemopbouw en geohydrologie nader toegelicht.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?	<p>Uit vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat uitsluitend lichte verontreinigingen te verwachten zijn op de onderzoekslocatie.</p> <p>In sub-paragraaf 2.4.1 wordt het eerder uitgevoerde bodemonderzoek nader toegelicht. En in paragraaf 2.6 wordt de terreinverkenning toegelicht.</p>
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?	<p>Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat uitsluitend lichte verontreinigingen te verwachten zijn.</p> <p>In paragraaf 2.4.1 wordt het eerder uitgevoerde bodemonderzoek nader toegelicht.</p>
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.	<p>De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet afdoende bekend.</p> <p>Op de onderzoekslocatie moet verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden om uit te kunnen sluiten wat de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is.</p>
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?	Ter plaatse van de geplande grondroerende werkzaamheden en het in bedrijfstellen van het transformatorstation wordt voor de onderzoeksstrategie een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, niet-lijnvormig, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (NEN 5740; VED-HE-NL) als meest doelmatig beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en nul-situatie vast te stellen.

3

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Stedin Netbeheer B.V. is door Witteveen+Bos een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 op de te realiseren locatie van het transformatorstation aan de Edisonstraat te Zoetermeer.

3.1 Aanleiding en doel

De aanleiding van het uitvoeren van het milieuhygiënisch vooronderzoek is de voorgenomen aanleg van een transformatorstation aan de Edisonstraat te Zoetermeer. Voor de realisatie van het transformatorstation is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is inzicht nodig in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te kunnen beoordelen of de huidige kwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik.

Het doel van het vooronderzoek bodem is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen 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 de interpretatie van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek.

3.2 Conclusies

Ter plaatse van het toekomstige transformatorstation zijn geen bodem belastende activiteiten bekend. Gelet op de voorgenomen werkzaamheden is het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk voor het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Het bodemonderzoek kan gebruikt worden in het kader van het vaststellen van de nul-situatie.

Bij het uitvoeren van grondroerende werkzaamheden wordt voor de onderzoeksstrategie een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, niet-lijnvormig, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monstername (NEN 5740; VED-HE-NL) als meest doelmatig beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem alsmede de nul-situatie vast te stellen.

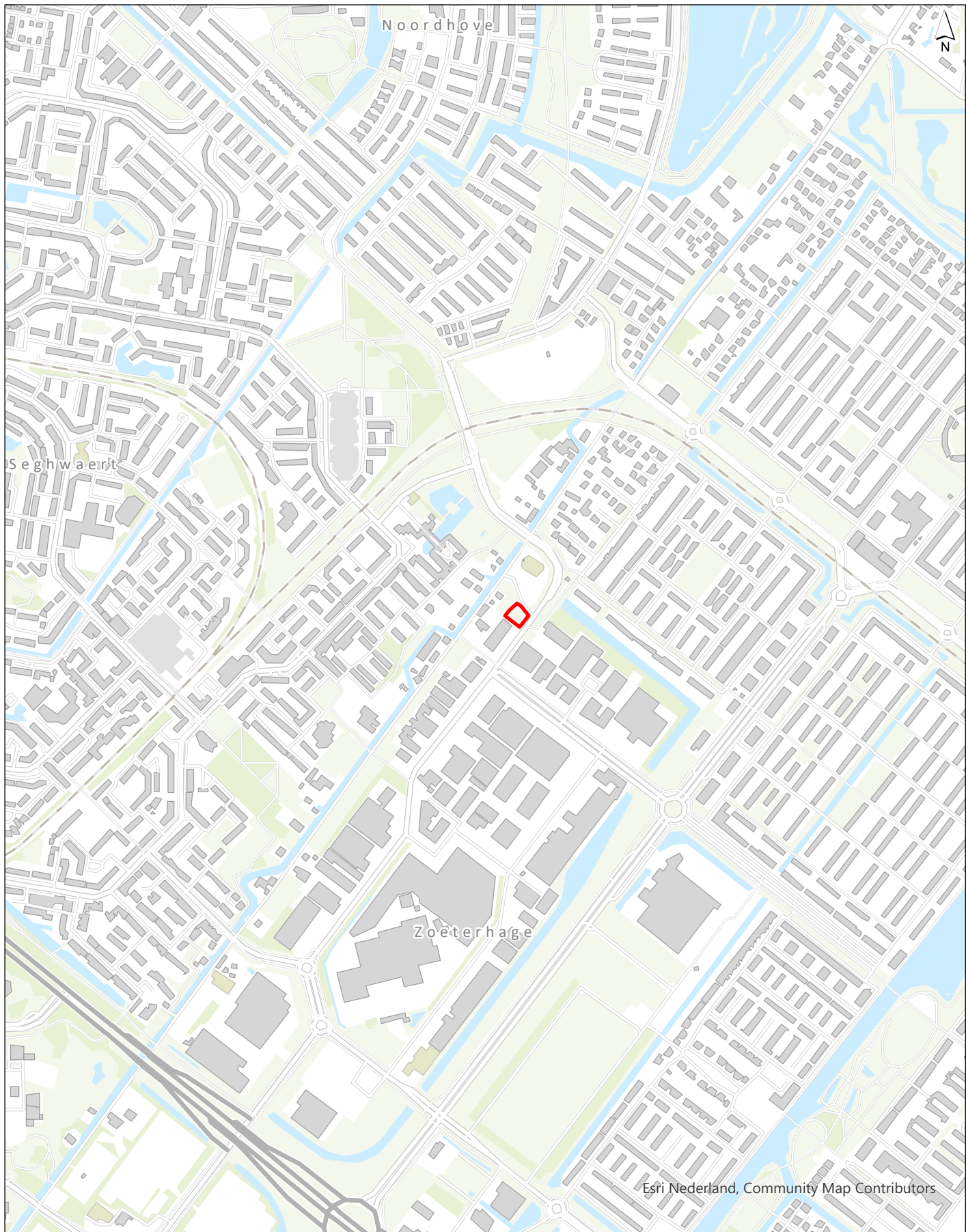
REFERENTIES

- 1 NEN 5725 - Bodem- Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- 2 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013', Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
- 3 Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad, 2007, nr. 469.
- 4 Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), nr. DJZ2007124397, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247.
- 5 Website: <https://geschiedenisvanzuidholland.nl/verhalen/verhalen/geschiedenis-van-zoetermeer/>, geraadpleegd 14 februari 2023.
- 6 Oriënterend bodemonderzoek Zegwaartseweg 43, De Straat Adviseurs B.V., kenmerk B4571, 5 maart 1998.
- 7 Nader Bodemonderzoek aan de Zegwaartseweg 43, Projectcode spzg034g, van der Helm Milieubeheer, 22 juli 1999.
- 8 Saneringsplan Zegwaartseweg 43, Van der Helm Milieubeheer B.V., kenmerk SPZ90691, 18 oktober 1999
- 9 Verkennend bodemonderzoek Edisonstraat 3, U19-0316, Hoste Milieutechniek B.V., 25 april 2019
- 10 Briefrapportage aanvullend onderzoek Zegwaartseweg 43a, U21-0827, Hoste Milieutechniek B.V., 3 november 2021.
- 11 Evaluatierapport, Sanering metalen spot Zegwaartseweg 43a, U22-0083, Hoste Milieutechniek B.V., 4 februari 2022.
- 12 Verkennend bodemonderzoek Zegwaartseweg 47, Kuiper & Burger, PB07363/D01, 4 december 2007.
- 13 Verkennend bodem- en asbestonderzoek Zegwaartseweg 47 te Zoetermeer, 20111453/rap01, ATKb, 25 januari 2012.
- 14 Verkennend bodemonderzoek, Zegwaartseweg 45, 0807A195/DBI/rap1, IDDS, 13 augustus 2008.
- 15 Notitie resultaten grondonderzoek, Van der Helm, HIZO130103, 18 februari 2013.
- 16 Nota bodembeheer Zoetermeer, Tauw, kenmerk: R002-1275478EVF-V04-rlk-NL, 17 januari 2022.
- 17 Bodemkwaliteitskaart Zoetermeer 2021, Tauw, kenmerk: R001-1275478EVF-V02-baw-NL, 17 januari 2022.

Bijlage(n)



BIJLAGE: REGIONALE SITUATIE



 onderzoekslocatie

getekend N.F.C. Veldt BSc
gecontroleerd M. Petek-van der Laan MSc
goedgekeurd R. Zwiggelaar
versie concept 1
datum 23-02-2023
tekeningnr 1

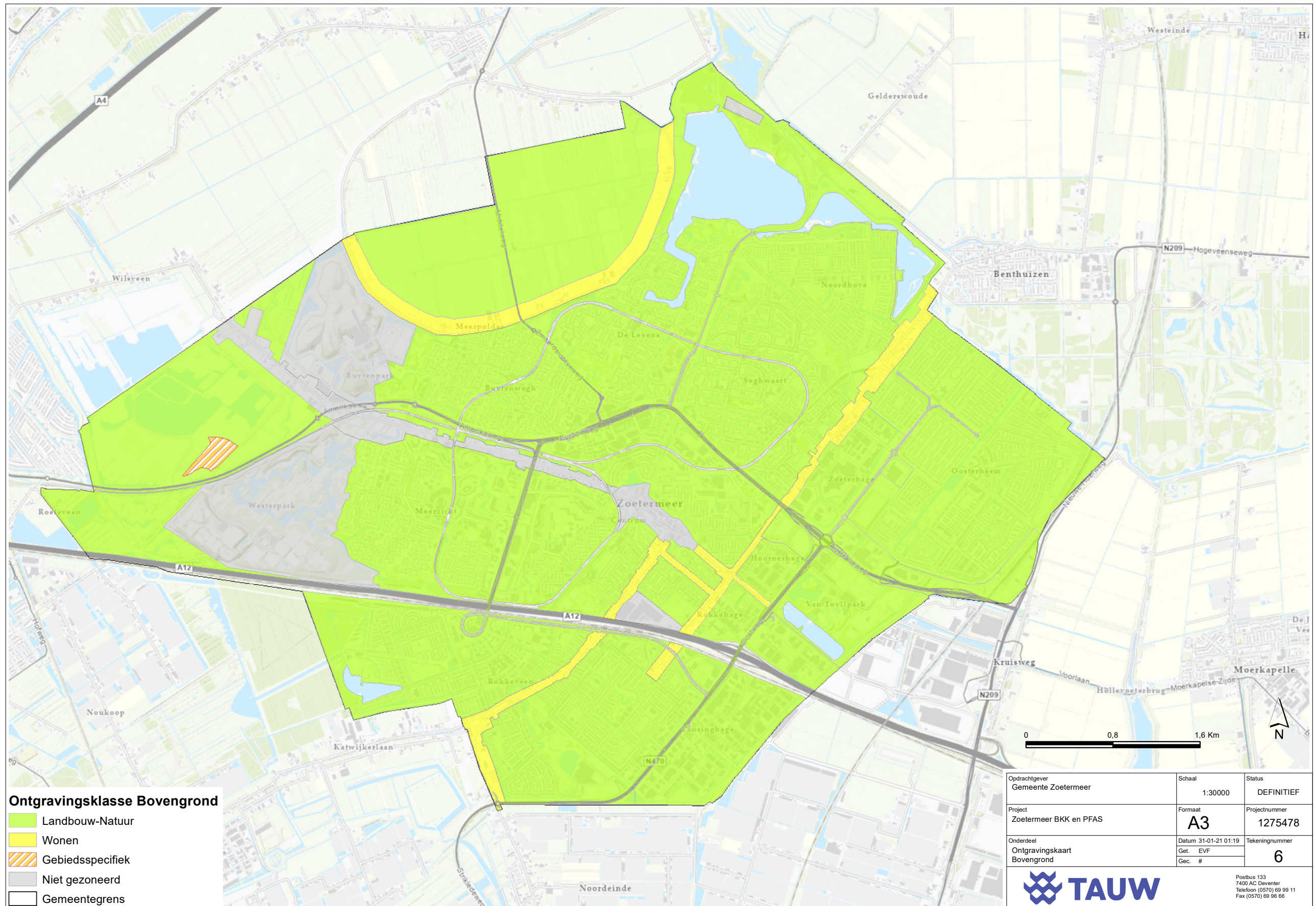
formaat A4 portrait
schaal 1:10.000
0 60 120 180 240 300 m

Regionaal overzicht Stedin Zoetermeer

opdrachtgever Stedin Netbeheer BV
projectnaam ZTM 13 - wzg bestemmingsplan
projectcode 133460



BIJLAGE: BODEMKWALITEITSKAARTEN



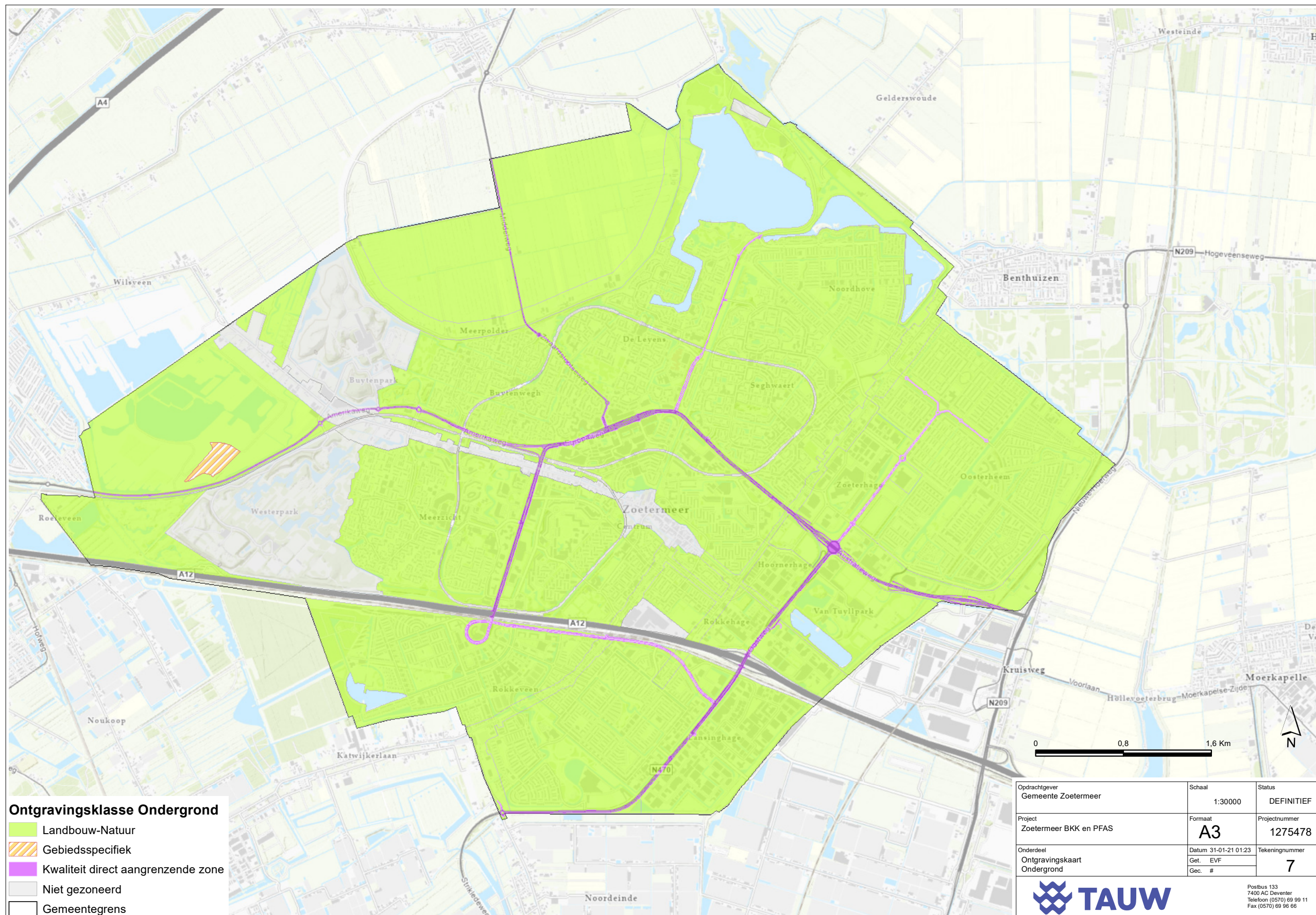
Ontgravingsklasse Bovengrond

-  Landbouw-Natuur
-  Wonen
-  Gebiedsspecifiek
-  Niet gezoneerd
-  Gemeentegrens

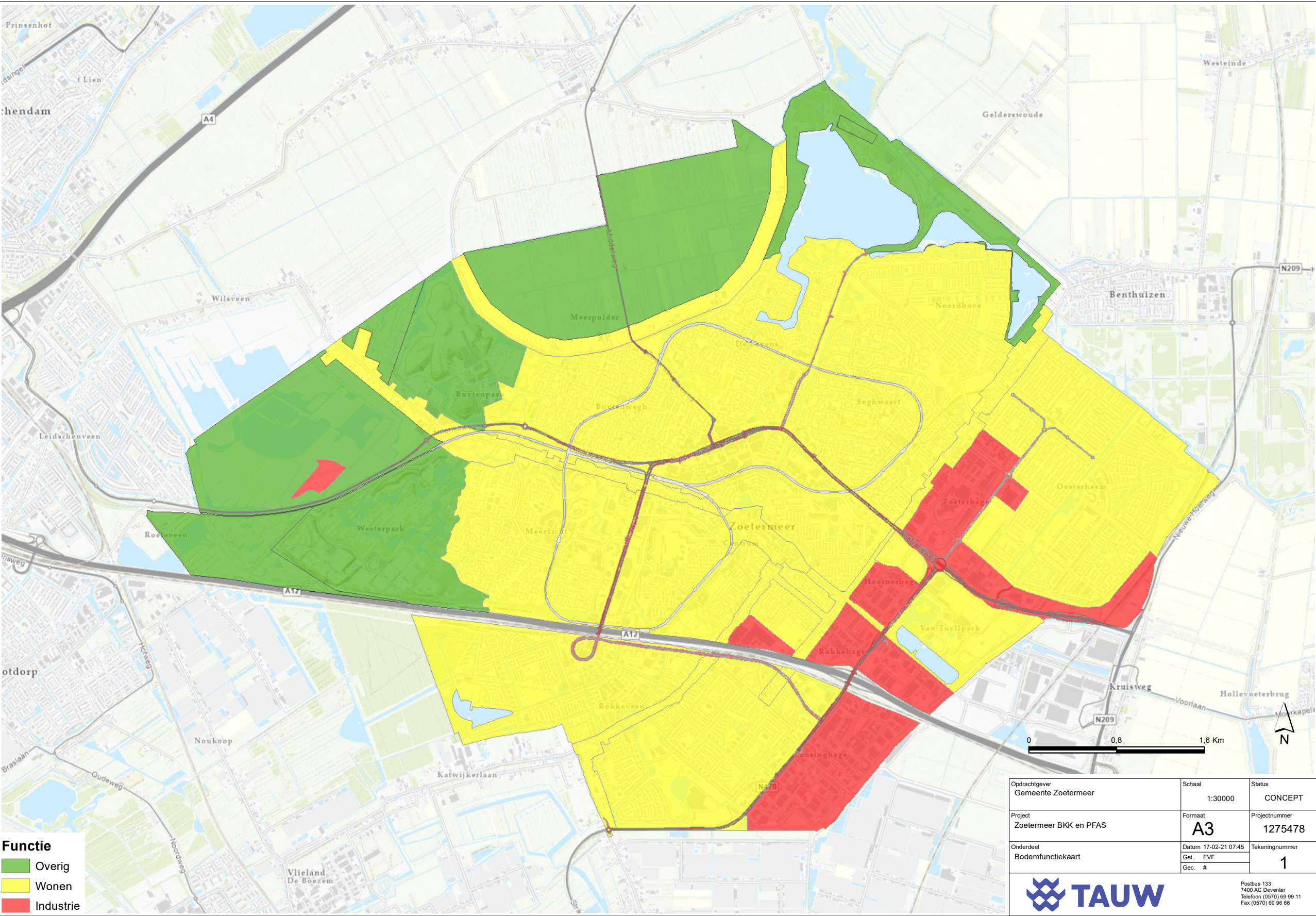
Opdrachtgever Gemeente Zoetermeer	Schaal 1:30000	Status DEFINITIEF
Project Zoetermeer BKK en PFAS	Formaat A3	Projectnummer 1275478
Onderdeel Ontgravingskaart Bovengrond	Datum 31-01-21 01:19 Get. EVF Gec. #	Tekeningnummer 6



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



Opdrachtgever Gemeente Zoetermeer	Schaal 1:30000	Status DEFINITIEF
Project Zoetermeer BKK en PFAS	Formaat A3	Projectnummer 1275478
Onderdeel Ontgravingskaart Ondergrond	Datum 31-01-21 01:23 Get. EVF Gec. #	Tekeningnummer 7
 <div>Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66</div>		



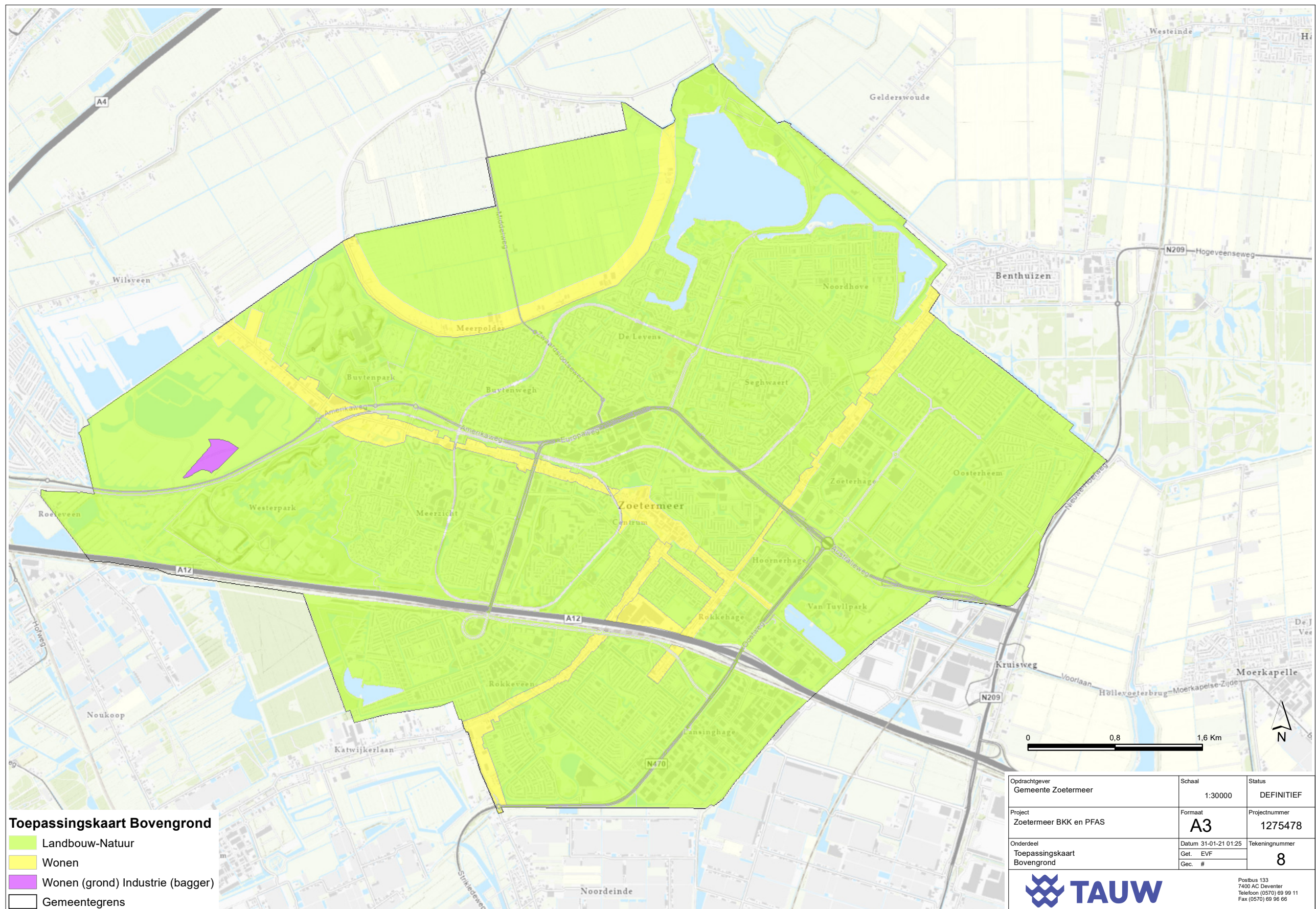
Functie

- Overig
- Wonen
- Industrie

Opdrachtgever Gemeente Zoetermeer	Schaal 1:30000	Status CONCEPT
Project Zoetermeer BKK en PFAS	Formaat A3	Projectnummer 1275478
Onderdeel Bodemfunctiekaart	Datum 17-02-21 07:45 Get. EVF Gec. #	Tekeningnummer 1



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



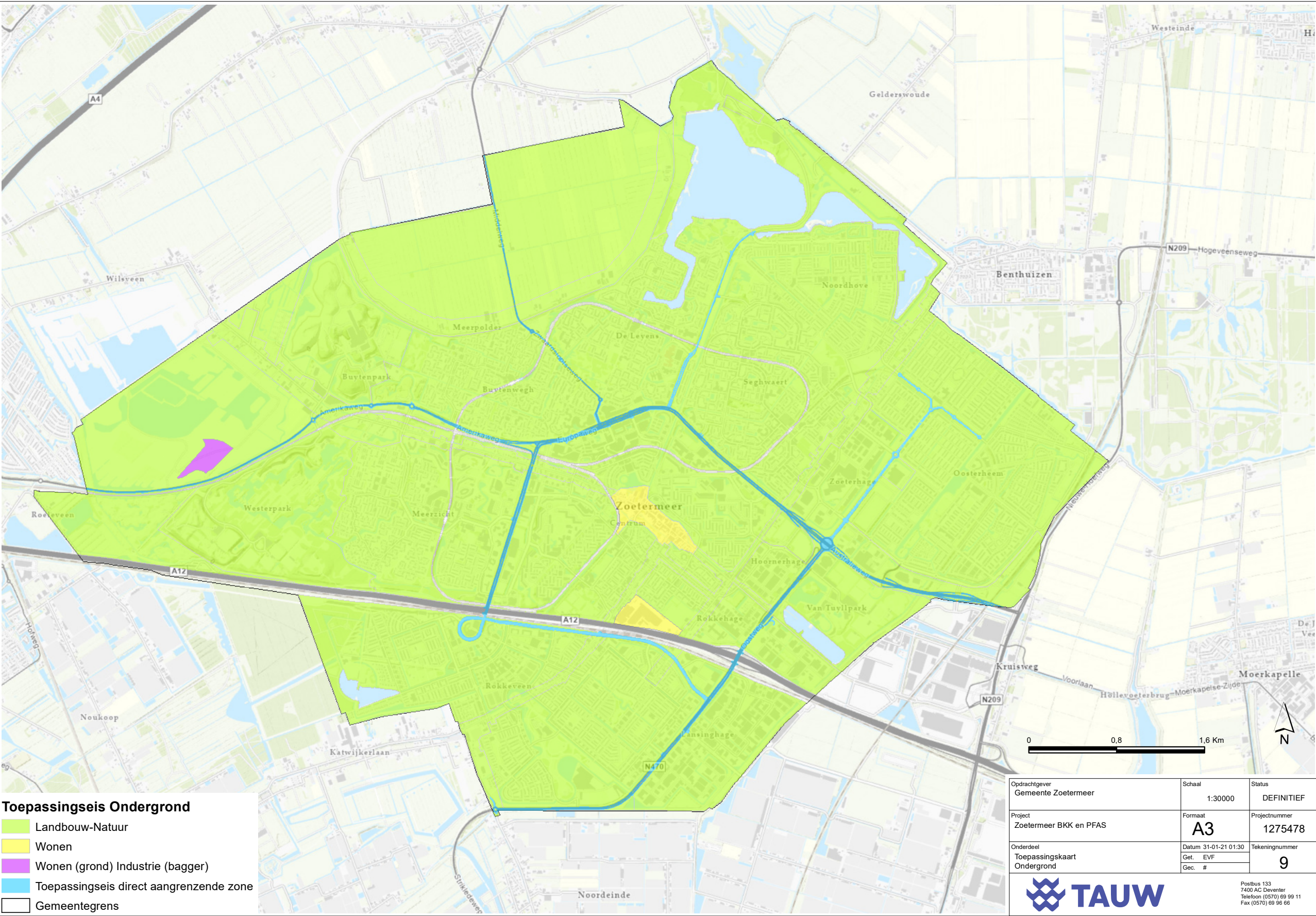
Toepassingskaart Bovengrond

- Landbouw-Natuur
- Wonen
- Wonen (grond) Industrie (bagger)
- Gemeentegrens

Opdrachtgever Gemeente Zoetermeer	Schaal 1:30000	Status DEFINITIEF
Project Zoetermeer BKK en PFAS	Formaat A3	Projectnummer 1275478
Onderdeel Toepassingskaart Bovengrond	Datum 31-01-21 01:25 Get. EVF Gec. #	Tekeningnummer 8



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



Toepassingseis Ondergrond

- Landbouw-Natuur
- Wonen
- Wonen (grond) Industrie (bagger)
- Toepassingseis direct aangrenzende zone
- Gemeentegrens

Opdrachtgever Gemeente Zoetermeer	Schaal 1:30000	Status DEFINITIEF
Project Zoetermeer BKK en PFAS	Formaat A3	Projectnummer 1275478
Onderdeel Toepassingskaart Ondergrond	Datum 31-01-21 01:30 Get. EVF Gec. #	Tekeningnummer 9



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



BIJLAGE: TERREINVERKENNING

FOTOREPORTAGE

Project	Trafostation Edisonstraat Zoetermeer
Opdrachtgever	Stedin Netbeheer
Projectcode	133460
Datum fotoreportage	1 februari 2023

Afbeelding 1. Zuidoostzijde van de onderzoekslocatie



Afbeelding 2. Zuidzijde van de onderzoekslocatie vanaf de Edisonstraat



Afbeelding 3. Zicht op zuidwestzijde van de onderzoekslocatie.



Afbeelding 4. Watergang aan de noordzijde van de onderzoekslocatie



VII

BIJLAGE: VERKENNEND BODEMONDERZOEK



Bestemmingsplanwijziging transformatorstation Edisonstraat Zoetermeer

Verkennd bodemonderzoek

Stedin Netbeheer B.V.

26 september 2023

Project Bestemmingsplanwijziging transformatortation Edisonstraat Zoetermeer
Opdrachtgever Stedin Netbeheer B.V.

Document Verkennend bodemonderzoek
Status Definitief 02
Datum 26 september 2023
Referentie 133460/23-015.323

Projectcode 133460
Projectleider -
Projectdirecteur -

Auteur(s) -
Gecontroleerd door -
Goedgekeurd door -

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Blaak 16
Postbus 2397
3000 CJ Rotterdam
+31 (0)10 244 28 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Kwaliteitsborging	6
1.3	Leeswijzer	6
2	VOORONDERZOEK	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie inclusief huidig en toekomstig gebruik	7
2.3	Beschikbare informatie bodemkwaliteit	8
	2.3.1 Beschrijving vigerend bodembeleid	10
2.4	Conclusies	10
3	VELDONDERZOEK	11
3.1	Algemeen	11
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	11
3.3	Resultaten veldonderzoek	12
4	CHEMISCH ONDERZOEK	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Uitgevoerd chemisch onderzoek	13
4.3	Uitgevoerd chemisch onderzoek	14
4.4	Toetsingskader	14
4.5	Toetsingsresultaten	15
5	BESPREKING RESULTATEN	16
5.1	Grond	16
5.2	Grondwater	17
5.3	Toetsing onderzoekshypothese en -strategie	17

6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
6.1	Aanleiding en doel	19
6.2	Conclusies	19
6.2.1	Grond	19
6.2.2	Grondwater	20
6.2.3	Resumé	20
6.3	Aanbevelingen	20
6.3.1	Bodem	20
7	REFERENTIES	21
	Laatste pagina	21
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Kwaliteitsborging	1
II	Regionale situatie	1
III	Lokale situatie met monsternamen	1
IV	Boorprofielen	3
V	Analysecertificaten	24
VI	Toetsingstabellen	21

INLEIDING

In navolging van het eerder uitgevoerde vooronderzoek bodem [ref. 1] conform de NEN 5725 [ref. 2] is in opdracht van de Stedin Netbeheer B.V. door Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van de Edisonstraat te Zoetermeer.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding van het uitvoeren van dit verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bouw en aanleg van een transformatorstation ter plaatse van de Edisonstraat te Zoetermeer.

Voor deze uitbreiding is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is inzicht nodig in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te kunnen beoordelen of de huidige kwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik.

Het doel van het uitvoeren van een milieuhygiënisch bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem;
- het (op indicatieve wijze) bepalen van de (eventuele) hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende bodem;
- bepalen of de actuele milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan het huidige en toekomstige gebruik van de locatie;
- bepalen of het aannemelijk kan worden geacht of er risico's voor de volksgezondheid en/of milieu aanwezig zijn;
- bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit een belemmering zou kunnen vormen voor de voorgenomen werkzaamheden.

Met de onderzoeksresultaten kan beoordeeld worden of er een wettelijke grondslag bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 [ref. 3]. De interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 4] en het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling [ref. 5 en 6].

In afbeelding 1.1 is de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1.1 Luchtfoto onderzoekslocatie (rood gemarkeerd) en omgeving (afbeelding noord gericht)



Bron: Witteveen+Bos Arcmap

1.2 Kwaliteitsborging

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van ATKB B.V. (zie bijlage I).

1.3 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6);
- referenties (hoofdstuk 7).

2

VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Met een vooronderzoek wordt door archief- en dossieronderzoek informatie verzameld over het voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie. Dit vooronderzoek is met name gericht op het achterhalen van mogelijke bronnen van verontreiniging(en). Het vooronderzoek heeft zich specifiek gericht op de onderzoekslocatie met een zone tot 25 meter buiten de projectcontour van het onderzoeksgebied en is uitgevoerd conform de NEN 5725 [ref. 1].

De belangrijkste informatie uit het vooronderzoek is in de navolgende paragrafen overgenomen.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie inclusief huidig en toekomstig gebruik

In tabel 2.1 zijn de belangrijkste gegevens opgenomen. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale situatie in bijlage II.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordoost kant van Zoetermeer en bevindt zich op het bedrijventerrein Zoeterhage.

Het terrein is onbebouwd en ongenummerd en bevindt zich aan de Edisonstraat ter hoogte van nummer 50. De noordzijde wordt begrenst door een woonperceel. De oostzijde wordt begrenst door een verbindingsweg tussen de Edisonstraat en de Zegwaartseweg. De westzijde wordt begrensd door een kantoorpand en de zuidzijde wordt begrenst door de Edisonstraat. De onderzoekslocatie bestaat een oppervlakte van circa 1.000 m².

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone, waterbeschermingszone of waterwingebied.

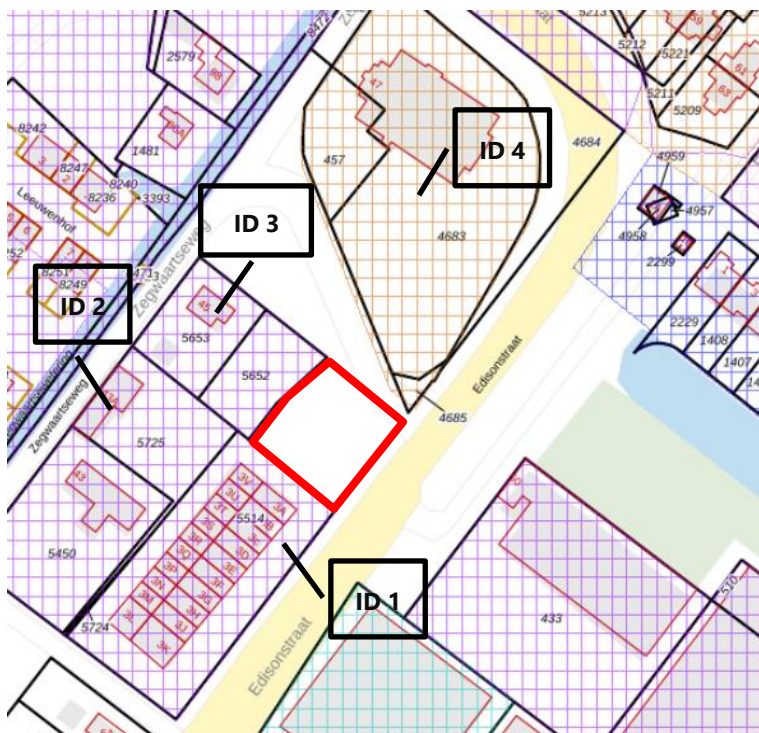
Tabel 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

eigenaar	Gemeente Zoetermeer
ligging locatie	ten noord oosten van het centrum van Zoetermeer
kadastrale aanduiding	gemeente Zegwaard, sectie F, nummer 5741
kadastrale oppervlakte	115.520 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 1000 m ²
coördinaten RD (middelpunt)	x = 95878.69; y = 453269.56
regionale grondwaterstroming	onbekend
waterschap	
gebruik locatie:	Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard
- voormalig	
- huidig	agrarisch
- toekomstig	bedrijventerrein
	transformatorstation

2.3 Beschikbare informatie bodemkwaliteit

Nabij de onderzoekslocatie zijn verschillende bodemonderzoeken bekend. In de onderstaande paragrafen is de bekende bodeminformatie per bodemlocatie beschreven.

Afbeelding 2.1 Uitsnede Bodemloket (onderzoeklocatie in rood contour, noordelijk georiënteerd)



Bron: bodemloket

ID - 1, Edisonstraat 3 en Zegwaartseweg 43

Op het terrein is een agrarisch bedrijf gevestigd geweest met een aantal brandstoftanks. In 1999 is een saneringsplan opgesteld voor de verontreinigingen ter plaatse van de benzinetank en een dieseltank. Bij de tanks zijn lichte tot matige verontreinigingen gemeten in de bodemlagen 0,7 tot 1,7 en 1,0 - 1,5 m-mv. De sanering is destijds niet uitgevoerd [ref. 7, 8 en 9].

In 2019 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van het terrein. Tijdens het onderzoek zijn drie verschillende deellocaties onderzocht. Twee locaties betreffen locaties met een brandstoftank. Daarbij is op het overige deel zowel een milieuhygiënisch- als een asbestonderzoek uitgevoerd.

Zintuigelijk is in een boring in de repaclaag een asbestverdacht stukje plaatmateriaal van 13 gram waargenomen. Het asbestverdachte plaatmateriaal van 13 gram, blijkt analytisch niet asbest houdend te zijn.

Analytisch zijn er geen verhoogde concentraties aan asbest gemeten in de grondmonsters.

Deellocatie I: voormalige herstelwerkplaats met olieopslag (100 m²)

In de bovengrond (bodemiaag tot 0,3 m-mv) zijn molybdeen en zink licht verhoogd gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Deellocatie II: voormalige ondergrondse dieseltank (10 m³)

In zowel de boven- als de ondergrond (bodemiaag 0,3 - 1,3 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan minerale olie gemeten.

Deellocatie III: overig terrein (3.100 m²)

In één van de drie mengmonsters is in de bodemiaag 0,2 - 1,0 m-mv een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten [ref. 10].

ID 2, Zegwaartseweg 43a

Ter plaatste van deze locatie is in 2019 een sterke en matige verontreiniging met lood en koper gemeten. In 2022 is de metalen spot ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. In de westelijke putwand blijkt uit de controle monsters dat een tussenwaarde overschrijding met lood is achtergebleven. Omdat de putwand op de perceelsgrens ligt, is de spot niet verder ontgraven [ref. 11 en 12].

ID 3, Zegwaartseweg 45

In 2008 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de Zegwaartseweg 45, ten westen van de onderzoekslocatie, ten behoeve van een eigendomsoverdracht. Zowel de boven- als de ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, zink en naftaleen aangetoond. Zintuigelijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen [ref. 15].

In 2013 is een bodemonderzoek uitgevoerd om de kwaliteit van aangevoerde grond te controleren. De grond is opgebracht voor ophoging van het perceel, zodat het dezelfde hoogte heeft als de dijk. In het opgeboorde materiaal zijn lichte bijmengingen met puin waargenomen. Het puinhoudende materiaal is niet onderzocht op asbest. De zwak puinhoudende bodemiaag tot 1,0 m-mv is licht verontreinigd met PAK [ref. 16].

ID 4, Zegwaartseweg 47

In 2007 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de verkoop van een gedeelte van het perceel. Zintuigelijk is puin in de bovengrond waargenomen. Het puinhoudende materiaal is niet onderzocht op asbest.

De bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) is licht verontreinigd met koper, lood en PAK. De ondergrond (0,7 - 1,2 m-mv) is niet verontreinigd. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan zink gemeten [ref. 13].

In 2012 is een verkennend bodem en asbest onderzoek uitgevoerd, ten noorden van de onderzoekslocatie. De bovengrond, bodemiaag 0,0 - 0,5 m-mv is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met koper en kwik. De verhoogde gehalten worden in het onderzoek gerelateerd aan de historische activiteiten (lintbebouwing voor 1900). Na uitsplitsing van de mengmonsters zijn geen matig verhoogde gehalten lood gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Zintuigelijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Om deze reden is er geen asbestanalyse uitgevoerd [ref. 14].

2.3.1 Beschrijving vigerend bodembeleid

Voor de gemeente Zoetermeer is een Nota duurzaam bodembeheer en een Bodemkwaliteitskaart opgesteld [ref. 17 en 18]. Voor de onderzoekslocatie zijn de bodemkwaliteitskaarten in februari 2023 geraadpleegd. Uit de informatie van de bodemkwaliteitskaarten blijkt voor de locatie het volgende:

- | | | |
|----------------------|-----------------------------|------------------|
| - bodemfunctieklasse | wonen; | |
| - ontgravingskaart | bovengrond (0 - 0,5 m-mv) | wonen; |
| | ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) | landbouw/natuur; |
| - toepassingskaart | bovengrond (0 - 0,5 m-mv) | wonen; |
| | ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) | landbouw/natuur. |

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zoetermeer blijkt dat voor de kwaliteit van te ontgraven bovengrond (ontgravingskaart) bodemkwaliteitsklasse 'wonen' van toepassing is. Voor de ondergrond is de bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' van toepassing.

Voor eventueel toe te passen grond, voor de bovengrond geldt een de toepassingseis dat de bodemkwaliteitsklasse aan 'wonen' moet voldoen. Voor de ondergrond geldt dat de toepassingseis aan bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' moet voldoen.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is vrij grondverzet binnen de gemeente Zoetermeer mogelijk wanneer de kwaliteit van de te ontgraven grond overeen komt met de toepassingseis ter plaatse van de toepassingslocatie.

Als er grond vrijkomt uit het traject dieper dan 2,0 m-mv, gelden in principe dezelfde regels als voor de bovenliggende bodemlaag. Aangenomen mag worden dat de (diepere) ondergrond gelijk van kwaliteit of schoner is dan de bodem erboven

De geldigheidsduur van de bodemkwaliteitskaart is conform artikel 4.3.5 lid van de Regeling bodemkwaliteit niet overschreden. De kaart stamt uit 2022 en heeft een geldigheidsduur van vijf jaar.

PFAS

De gemeente Zoetermeer heeft eigen PFAS-beleid opgesteld dat is vastgelegd in de bodembeheernota. Een overzicht van de toepassingsnormen voor PFAS zijn in tabel 2.3 weergegeven.

Tabel 2.3 Toepassingsnorm PFAS gehalten

Stoffengroep	Toepassingsnorm van grond µg/kg d.s.
PFOA (µg/kg) toepassen grond	1,55
PFOS (µg/kg)	2,6
Overige PFAS (µg/kg)	1,4

2.4 Conclusies

Ter plaatse van het toekomstige transformatorstation zijn geen bodembelastende activiteiten bekend.

Bij het uitvoeren van grondroerende werkzaamheden wordt voor de onderzoeksstrategie een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, niet-lijnvormig, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monstername (NEN 5740; VED-HE-NL) als meest doelmatig beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem alsmede de nul-situatie vast te stellen.

VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldonderzoek is op 4 en 12 april 2023 uitgevoerd door ATKB B.V. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage I genoemde protocollen en erkenningen.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

In tabel 3.1 zijn de onderzoeksinspanningen van het weergegeven.

Tabel 3.1 Onderzoeksinspanningen veldonderzoek

Oppervlakte	Norm en onderzoeksstrategie	Veldonderzoek	Chemisch onderzoek NEN 5740
850 m ²	NEN 5740 VED-HE-NL	5 x boring tot 0,5 m-mv 1 x boring tot 2,0 m-mv 1 x freatische peilbuis	3 x NEN 5740 grond en 1 x PFAS 1 x NEN 5740 grondwater 1 x asbest quickscan

Naast de in tabel 3.1 vermelde werkzaamheden zijn nog de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- verzorgen van een graafmelding Klic bij het Kadaster om de ligging van (publieke) kabels en leidingen inzichtelijk te maken;
- inspectie van de onderzoekslocatie en het maaiveld;
- monsterneming grond; in principe is per halve meter een geroerd monster genomen.
Afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd;
- beschrijving van de boorprofielen conform NEN 5104;
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van de grond en het grondwater;
- afpompen en spoelen van het grondwater na plaatsen van de peilbuis;
- monsterneming van het grondwater na een wachttijd van minimaal één week;
- in situ meting van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC/EGV) en de troebelheid (NTU) van het grondwater;
- inmeten van de boorpunten met 06-GPS.

Bij het uitvoeren van de boringen is aanvullend gebruik gemaakt van de olie detectieplan methode. Bij deze methode wordt grond in water gebracht. Indien op het water een verkleuring of film wordt waargenomen kan dit een indicatie zijn voor de aanwezigheid van olie in grond. Mede op basis van deze aanvullende waarnemingen vindt de monstersselectie voor het chemisch analytisch onderzoek plaats.

De positie van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage III. In bijlage IV zijn de boorprofielen opgenomen.

3.3 Resultaten veldonderzoek

Waarnemingen grond

Vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m -mv is uiterst fijn, matig siltig, matig humeus zand aangetroffen. Onder de zandlaag is tot 2,0 m -mv matig tot uiterst siltige klei aangetroffen. Tot de maximale geboorde diepte van 2,5 m -mv is uiterst siltig, uiterst fijn zand aangetroffen.

Plaatselijk is vanaf 0,5 m -mv tot circa 1,0 m -mv een zwakke bijmenging met baksteen en/of beton waargenomen.

Op basis van deze zintuiglijke waarnemingen is een indicatief asbestquickscan analyse ingezet voor de bodemlaag met beton resten.

Waarnemingen grondwater

De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 1,1 m-mv. In tabel 3.2 zijn de resultaten van de in situ metingen en waarnemingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 3.2 Resultaten metingen grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-bopb)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (EC/EGV; $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
PB01	1,50 - 2,50	0,33	7,4	830	29

Aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De in situ gemeten elektrische geleidbaarheid (EC/EGV) en zuurgraad (pH) van het grondwater wijken niet af van wat op basis van grondsoort en ligging van de locatie verwacht mag worden.

De gemeten troebelheid van het grondwater in de peilbuis is verhoogd ten opzichte van wat de norm (NEN 5744; 10 NTU) voorschrijft. Een verhoogde troebelheid kan leiden tot verhoogde analyseresultaten voor organische stoffen. Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt beoordeeld of de verhoogde troebelheid een oorzaak kan zijn.

4

CHEMISCH ONDERZOEK

4.1 Algemeen

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage I genoemde kwaliteitsprotocollen.

4.2 Uitgevoerd chemisch onderzoek

Voor het bepalen van de bodemkwaliteit is onder andere gebruik gemaakt van de in tabel 4.1 vermelde standaard analysepakketten.

Tabel 4.1 Analysepakketten chemisch onderzoek

Stofnaam/parameter	Analysepakket NEN 5740	
	Grond	Grondwater
droge stof	+	-
organisch stofgehalte/lutum (< 2 µm)	+	-
metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)	+	+
polychloorbifynilen (PCB) ¹	+	-
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ²	+	-
vluchtige aromatische koolwaterstoffen ³	-	+
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen ⁴	-	+
minerale olie (GC; C10-C40)	+	+

Toelichting:

¹ PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180;

² antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen;

³ benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;

⁴ vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;

+ behoort tot analysepakket;

- behoort niet tot analysepakket.

4.3 Uitgevoerd chemisch onderzoek

Bodem

Voor het bepalen van de bodemkwaliteit is gebruik gemaakt van het standaard analysepakket NEN 5740 grond en grondwater. Daarbij is een PFAS analyse ingezet voor het analyseren van de bovengrond, de potentieel meest belaste laag.

In tabel 4.2 (grond en asbest) en 4.3 (grondwater) zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, gegeven. De grondmengmonsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de onderzoekslocatie, de diepte, de grondsoort, de antropogene en/of zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

Tabel 4.2 Analyseprogramma grond en asbest

Monstercode	Boring- en monster-nummer(s)	Traject monster-neming (m-mv)	Analyse	Motivatie/toelichting
MM01	HB01-1, HB03-1, HB05-1, HB06-1	0,00 - 0,50	standaard-pakket NEN 5740 PFAS 38	bepaling milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond; klei; potentieel belaste laag;
MM02	HB01-3, HB02-3, HB04-3, PB01-3	0,40 - 1,00	standaard-pakket NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond; klei; potentieel belaste laag;
MM03	HB02-5, PB01-5	1,50 - 2,00	standaard-pakket NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond; kleilaag.
asbest_HB02	HB02-2, HB02-3	0,35 - 1,00	Asbest Quickscan	indicatieve asbest bepaling

Tabel 4.3 Analyseprogramma grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Motivatie/toelichting
PB 01	1,5 - 2,5	standaardpakket NEN 5740	bepaling milieuhygiënische kwaliteit grondwater

4.4 Toetsingskader

Voor de gemeente Zoetermeer is een Nota duurzaam bodembeheer en een Bodemkwaliteitskaart opgesteld [ref. 17 en 18]. Voor de onderzoekslocatie zijn de bodemkwaliteitskaarten in juli 2021 geraadpleegd. Uit de informatie van de bodemkwaliteitskaarten blijkt voor de locatie het volgende:

- bodemfunctieklasse wonen;
- ontgravingskaart bovengrond (0 - 0,5 m-mv) wonen;
ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) landbouw/natuur;
- toepassingskaart bovengrond (0 - 0,5 m-mv) wonen;
ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) landbouw/natuur.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is vrij grondverzet binnen de gemeente Zoetermeer mogelijk wanneer de kwaliteit van de te ontgraven grond overeen komt met de toepassingsseis ter plaatse van de toepassingslocatie.

Als er grond vrijkomt uit het traject dieper dan 2,0 m-mv, gelden in principe dezelfde regels als voor de bovenliggende bodemlaag. Aangenomen mag worden dat de (diepere) ondergrond gelijk van kwaliteit of schoner is dan de bodem erboven

De geldigheidsduur van de bodemkwaliteitskaart is conform artikel 4.3.5 lid van de Regeling bodemkwaliteit niet overschreden. De kaart stamt uit 2022 en heeft een geldigheidsduur van vijf jaar.

PFAS

De gemeente Zoetermeer heeft eigen PFAS-beleid opgesteld dat is vastgelegd in de bodembeheernota. Een overzicht van de toepassingsnormen voor PFAS zijn in tabel 2.3 weergegeven.

Tabel 4.3 Toepassingsnorm PFAS gehalten

Stoffengroep	Toepassingsnorm van grond µg/kg d.s.
PFOA (µg/kg) toepassen grond	1,55
PFOS (µg/kg)	2,6
Overige PFAS (µg/kg)	1,4

4.5 Toetsingsresultaten

De toetsing heeft plaatsgevonden met BoToVa gevalideerde software. Dit is hét uniforme digitale toetsingsprogramma voor de vertaling van de meest actuele toetsregels en normen uit de Wet bodembescherming, het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering.

Toetsingstabellen

De toetsingstabellen van de toetsing aan de achtergrond-, streef-, en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage VI. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde en gestandaardiseerde gehalte c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

5

BESPREKING RESULTATEN

5.1 Grond

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten weergegeven. In bijlage V zijn de analysecertificaten weergegeven. In bijlage VI zijn de toetsingstabellen weergegeven.

Tabel 5.1 Analyseresultaten

Monster-code	Samenstelling	Traject m-mv	Zintuiglijke waarneming	> AW ≤ I	> 1	Indicatieve toetsing Bbk [#]
MM01	HB01 (0,00 - 0,35) HB03 (0,00 - 0,30) HB05 (0,00 - 0,50) HB06 (0,00 - 0,30)	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	HB01 (0,70 - 1,00) HB02 (0,50 - 1,00) HB04 (0,40 - 0,80) PB01 (0,50 - 1,00)	0,40 - 1,00	baksteen, beton	koper (0,03) kwik (-) lood (0,08)	-	Klasse wonen
MM03	HB02 (1,50 - 2,00) PB01 (1,50 - 2,00)	1,50 - 2,00	-	-	-	Altijd toepasbaar

Toelichting:

- geen zintuiglijke afwijking/verhoogd gehalte/niet van toepassing;
- (n) index (Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde));
- # om een uitspraak te doen over mogelijk hergebruik op de locatie of elders, wordt het volledige standaardpakket NEN 5740 beoordeeld.

In de bodemlaag met de zwakke bijmenging met baksteen of resten beton zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en lood gemeten. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten gemeten.

Op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de zintuiglijk verontreinigde laag met baksteen aan klasse wonen. De zandige bovengrond voldoet net zoals de ondergrond (klei) aan klasse 'altijd toepasbaar'.

PFAS

In bijlage VI zijn de analysecertificaten opgenomen van de uitgevoerde chemische analyses. De resultaten en toetsing van de PFAS die het meest voorkomen (PFOS en PFOA) zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Resultaten PFAS

Monstercode	Samenstelling (traject m-mv)	Σ PFOA ($\mu\text{g/kg d.s.}$)	Σ PFOS ($\mu\text{g/kg d.s.}$)	Overige PFAS ($>$ detectielimiet)
PFAS MM01	0,00 - 0,50	0,2	0,3	-

Op basis van dit onderzoek blijkt dat de bovengrond van de onderzoekslocatie niet belast te zijn met PFAS. Er zijn geen gehalten gemeten boven de toepassingsnorm voor bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur'.

Asbest

In de bodemlaag 0,35 - 0,1 m-mv van HB02 is de laag met resten beton bijmenging geanalyseerd op een asbest quickscan analyse. Op basis van de analyseresultaten is er geen asbest boven de detectielimiet gemeten. Zowel het asbest onderzoek als de analyse is indicatief.

5.2 Grondwater

In tabel 5.3 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven.

Tabel 5.3 Toetsingsresultaten

Peilbuisnummer	Filterstelling (m-mv)	$>S \leq I$	$>I$
PB01	1,50 - 2,50	zink (0,21) molybdeen (0,02)	-

Toelichting:

- geen verhoogd gehalte;

(n) Index.

In het grondwater zijn licht verhoogd concentraties aan zink en molybdeen gemeten.

5.3 Toetsing onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese en -strategie gedefinieerd die als meest doelmatig is beoordeeld om de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen. In tabel 5.5 is deze weergegeven. Tevens is op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek aangegeven of de onderzoekshypothese en -strategie (on)juist en/of doelmatig is gebleken.

Tabel 5.5 Toetsing onderzoekshypothese en -strategie

Matrix	Norm	Onderzoekshypothese en -strategie	(On)juist	Doelmatig (ja/nee)
bodem	NEN 5740	VED-HE-NL	juist	ja
asbest in grond	indicatief	-	-	-

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat er in zowel de grond als het grondwater licht verhoogde gehalten/concentraties zijn aangetroffen waardoor de hypothese verdachte locatie kan worden gehandhaafd.

Het uitgevoerde asbest onderzoek voldoet niet aan de NEN 5707, tijdens de veldwerkzaamheden is er geen asbestgat gegraven en is niet voldoende monstermateriaal gezeefd en meegenomen voor analyse. In het beperkte niet gezeefde monster is analytisch geen asbest aangetoond.

6

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In navolging van het eerder uitgevoerde vooronderzoek bodem [ref. 1] conform de NEN 5725 [ref. 2] is in opdracht van de Stedin Netbeheer B.V. door Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Edisonstraat te Zoetermeer.

6.1 Aanleiding en doel

De aanleiding van het uitvoeren van dit verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen bouw en aanleg van een transformatorstation ter plaatse van de Edisonstraat te Zoetermeer.

Voor deze uitbreiding is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is inzicht nodig in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te kunnen beoordelen of de huidige kwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik.

Het doel van het uitvoeren van een milieuhygiënisch bodemonderzoek is meerledig, te weten:

- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onder de (half)verharding;
- het (op indicatieve wijze) bepalen van de (eventuele) hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende bodem en eventueel aanwezige fundatie;
- bepalen of de actuele milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan het huidige en toekomstige gebruik van de locatie;
- bepalen of het aannemelijk kan worden geacht of er risico's voor de volksgezondheid en/of milieu aanwezig zijn;
- bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit een belemmering zou kunnen vormen voor de voorgenomen werkzaamheden.

Met de onderzoeksresultaten kan beoordeeld worden of er een wettelijke grondslag bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

6.2 Conclusies

6.2.1 Grond

In de bodemlaag met de zintuiglijke bijmenging met baksteen en beton zijn licht verhoogde gehalten met koper, kwik en lood gemeten. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten gemeten.

Op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bodemlaag met zintuiglijk bijmengingen met baksteen en beton aan klasse wonen. De zandige bovengrond voldoet net zoals de ondergrond (klei) aan klasse 'altijd toepasbaar'.

PFAS

Op basis van dit onderzoek blijkt dat de bovengrond van de onderzoekslocatie niet belast te zijn met PFAS. Er zijn geen gehalten gemeten boven de toepassingsnorm voor bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur'.

Asbest

In de bodemlaag 0,35 - 0,1 m-mv van HB02 is de laag met zintuiglijke bijmengingen beton geanalyseerd op een asbest quickscan analyse. Op basis van de analyseresultaten is er geen asbest boven de detectielimiet gemeten. Zowel het asbestonderzoek als de analyse is indicatief.

6.2.2 Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogd concentraties aan zink en molybdeen gemeten.

6.2.3 Resumé

De actuele milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Op basis van de resultaten is het niet aannemelijk dat risico's voor de volksgezondheid en/of milieu aanwezig zijn. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. De milieuhygiënische kwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

6.3 Aanbevelingen

6.3.1 Bodem

Ten aanzien van de hergebruikmogelijkheden van bij werkzaamheden vrijkomende grond kan de volgende prioritering worden gesteld en zijn een aantal aandachtspunten benoemd:

- vrijkomende grond kan onder het Besluit bodemkwaliteit, indien civieltechnisch mogelijk, worden terug geplaatst (tijdelijk uitnemen);
- indien het niet mogelijk is om vrijkomende grond op locatie terug te plaatsen (tijdelijk uitnemen) kan vrijkomende grond, voor zover deze binnen de gemeentelijke grens ligt, onder de reikwijdte van de bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zoetermeer binnen gezoneerd gebied met eenzelfde of mindere milieuhygiënische kwaliteit (elders) binnen de regio worden hergebruikt;
- indien het bovenstaande niet mogelijk is, is er buiten de reikwijdte van de Bodemkwaliteitskaart gemeente Zoetermeer wellicht een (nabijgelegen) buiten de regio gelegen gemeente die de bodemkwaliteitskaart van de regio als geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemsanering accepteert, dan wel de resultaten van het onderhavige onderzoek als zodanig accepteert;
- indien alle bovenstaande mogelijkheden voor toepassing van vrijkomende grond niet mogelijk blijkt, dient voor toepassing van grond buiten de reikwijdte van de Nota bodembeheer en de bodemkwaliteitskaarten van de regio een partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 worden uitgevoerd om de bestemming van de vrijkomende grond vast te stellen. Deze keuring is een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit en is noodzakelijk voor de toepassing elders. Voorafgaand aan de toepassing van de grond elders moet minimaal 5 dagen voorafgaand aan de toepassing bij het Meldpunt Bodemkwaliteit een Meldingsformulier Besluit bodemkwaliteit worden verzorgd.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat, zoals voor elk onderzoek geldt, het onderzoek een steekproef betreft. Bij (grondroerende) werkzaamheden wordt aanbevolen om alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen.

REFERENTIES

- 1 Vooronderzoek bodem, Bestemmingsplanwijziging transformatorstation Edisonstraat Zoetermeer, Stedin Netbeheer B.V., 133460_23-005.508, Witteveen+Bos, 29 maart 2023.
- 2 NEN 5725 - Bodem- Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- 3 NEN 5740+A1 - Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie- instituut, Delft, april 2016.
- 4 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013', Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
- 5 Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad, 2007, nr. 469.
- 6 Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), nr. DJZ2007124397, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247.
- 7 Oriënterend bodemonderzoek Zegwaartseweg 43, De Straat Adviseurs B.V., kenmerk B4571, 5 maart 1998.
- 8 Nader Bodemonderzoek aan de Zegwaartseweg 43, Projectcode spzg034g, van der Helm Milieubeheer, 22 juli 1999.
- 9 Saneringsplan Zegwaartseweg 43, Van der Helm Milieubeheer B.V., kenmerk SPZ90691, 18 oktober 1999
- 10 Verkennend bodemonderzoek Edisonstraat 3, U19-0316, Hoste Milieutechniek B.V., 25 april 2019
- 11 Briefrapportage aanvullend onderzoek Zegwaartseweg 43a, U21-0827, Hoste Milieutechniek B.V., 3 november 2021.
- 12 Evaluatierapport, Sanering metalen spot Zegwaartseweg 43a, U22-0083, Hoste Milieutechniek B.V., 4 februari 2022.
- 13 Verkennend bodemonderzoek Zegwaartseweg 47, Kuiper & Burger, PB07363/D01, 4 december 2007.
- 14 Verkennend bodem- en asbestonderzoek Zegwaartseweg 47 te Zoetermeer, 20111453/rap01, ATKB, 25 januari 2012.
- 15 Verkennend bodemonderzoek, Zegwaartseweg 45, 0807A195/DBI/rap1, IDDS, 13 augustus 2008.
- 16 Notitie resultaten grondonderzoek, Van der Helm, HIZO130103, 18 februari 2013.
- 17 Nota bodembeheer Zoetermeer, Tauw, kenmerk: R002-1275478EVF-V04-rlk-NL, 17 januari 2022.
- 18 Bodemkwaliteitskaart Zoetermeer 2021, Tauw, kenmerk: R001-1275478EVF-V02-baw-NL, 17 januari 2022.

Bijlage(n)



BIJLAGE: KWALITEITSBORGING

Het veldwerk is uitgevoerd door ATKB B.V.. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van ATKB B.V. Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft:

- 'plaatsen van handboringen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' conform protocol 2001;
- 'het nemen van grondwatermonsters' conform protocol 2002.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 4 en 12 april 2023 door bij Rijkswaterstaat Leefomgeving, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, geregistreerde medewerkers van ATKB B.V.:

- protocol 2001: de heer E.S. Dierick
- protocol 2001 (in opleiding): mevrouw M. Rus;
- protocol 2002: de heer J.H. van der Sluijs.

Het procescertificaat van ATKB B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Jegens de Stedin Netbeheer BV(opdrachtgever) zijn Witteveen+Bos en ATKB B.V volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Eurofins Analytico B.V. is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Onderhavig project is uitgevoerd onder één of meerdere van onderstaande certificeringen van Witteveen+Bos. In de hoofdttekst is aangegeven welke certificeringen op dit onderzoek van toepassing zijn.

ISO 9001

Onze diensten binnen de werkvelden van water, infrastructuur, ruimte, milieu en bouw zijn gecertificeerd volgens de ISO 9001. Deze certificering heeft betrekking op de procedures die wij toepassen voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen.



VCA**

Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**.

Milieukundige begeleiding bij bodemsaneringen

Witteveen+Bos is gecertificeerd voor het verzorgen van milieukundige begeleiding conform de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg). Deze certificering is van toepassing op:

- milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg conform protocol 6001 (processturing en/of verificatie);
- milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in situ methoden en nazorg conform protocol 6002 (processturing en/of verificatie).



VKB

Witteveen+Bos is lid en mede oprichter van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van milieutechnisch bodemonderzoek. Deze doelstelling wordt onder meer bereikt door het ontwikkelen en uitgeven van onderzoeksprotocollen. Deze protocollen zijn gebaseerd op vigerende normen en richtlijnen en voorzien onder meer in de uitvoering van interne controles, waarbij de kwaliteit en reproduceerbaarheid van metingen en waarnemingen wordt getoetst.



Chemisch onderzoek

Witteveen+Bos besteedt het chemisch onderzoek uit aan laboratoria die beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 voor de betreffende analyses. De laboratoria zijn tevens door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend voor het uitvoeren van analyses onder AP04 en AS3000.

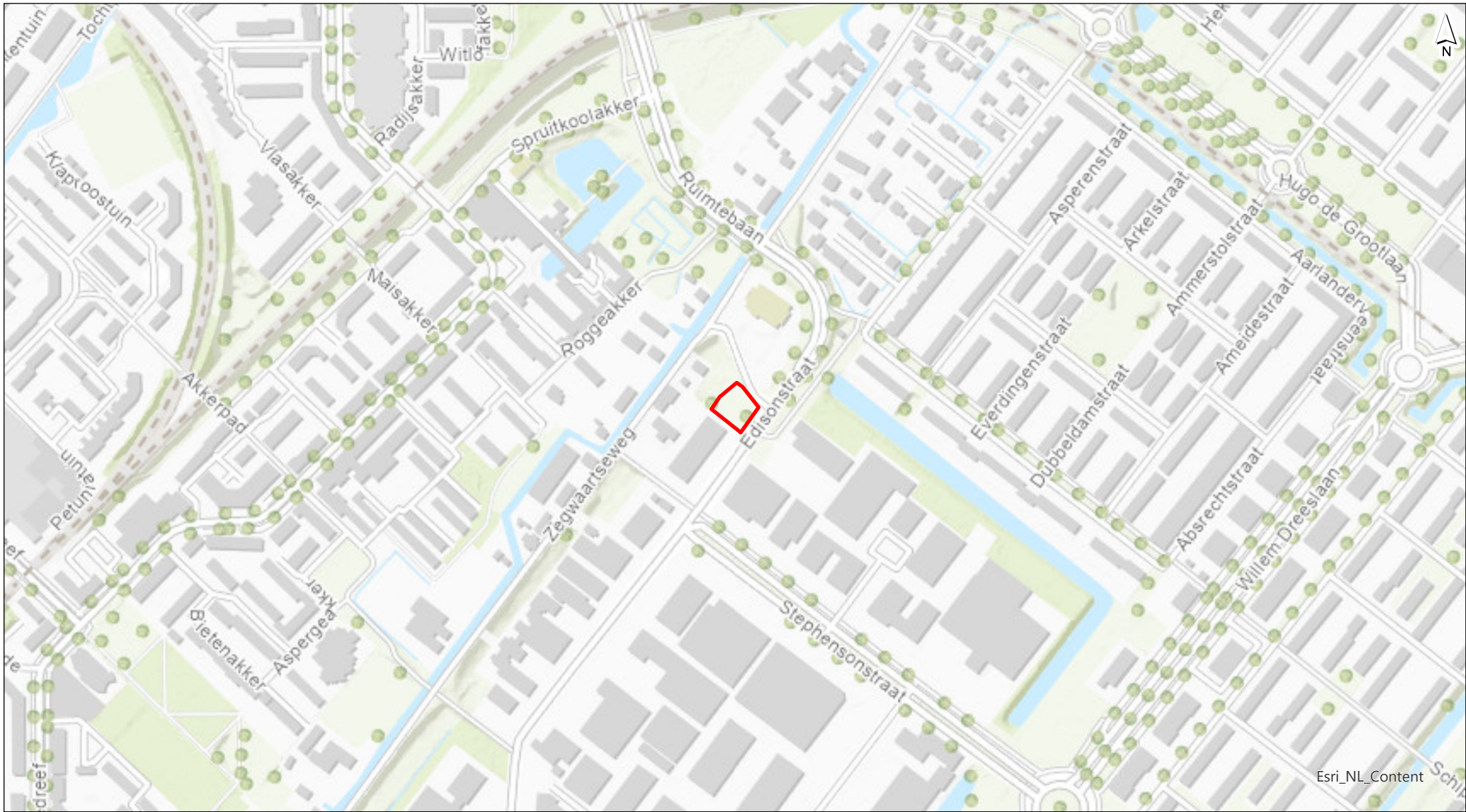
Veldonderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en monsternemingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit

Witteveen+Bos besteedt het veldonderzoek uit aan gespecialiseerde (veldwerk)bureaus met specialistisch personeel die door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gecertificeerd zijn voor het uitvoeren van veldwerk en bemonsteringen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij gaat het om de werkzaamheden die vallen onder de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen), de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de BRL SIKB 2100 (Mechanisch boren). Deze certificeringen zijn van toepassing op:

- monsterneming voor partijkeuringen van grond en baggerspecie conform protocol 1001;
- monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen conform protocol 1002;
- monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen conform protocol 1003;
- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform protocol 2003;
- maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem conform protocol 2018;
- mechanisch boren conform protocol 2101.



BIJLAGE: REGIONALE SITUATIE



Esri_NL_Content

getekend N.F.C. Veldt BSc
gecontroleerd M. Petek - van der Laan MSC
goedgekeurd R. Zwiggelaar
versie concept 1
datum 04-05-2023
tekeningnr 1

formaat A4 landscape
schaal 1:5.000
0 30 60 90 120 150 m

Regionaal overzicht

ZTM 13 - Edisonstraat

opdrachtgever Stedin Netbeheer
projectnaam Verkennend bodem
projectcode 133460

Witteveen + Bos



BIJLAGE: MONSTERNAMEPUNTENKAARTEN



- boring tot 1,0 m-mv
- ⊙ boring tot 2,0 m-mv
- ▲ freatische peilbuis

<p>getekend N.F.C. Veldt BSc</p> <p>gecontroleerd M. Petek - van der Laan MSc</p> <p>goedgekeurd R. Zwiggelaar</p> <p>versie concept 1</p> <p>datum 04-05-2023</p> <p>tekeningnr 1</p>	<p>Monsternamepunten kaart</p> <p>ZTM 13 - Edisonstraat</p> <p>opdrachtgever Stedin Netbeheer</p> <p>projectnaam Verkennend bodem</p> <p>projectcode 133460</p>
<p>formaat A4 landscape</p> <p>schaal 1:500</p> <p>0 3 6 9 12 15 m</p>	<p>Witteveen + Bos</p>

IV

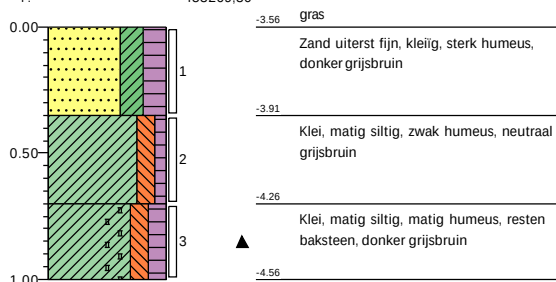
BIJLAGE: BOORPROFIELEN

BOORPROFIELEN

Projectnaam: Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer
Opdrachtgever: Stedin Netbeheer B.V.
Projectcode: 133460_2

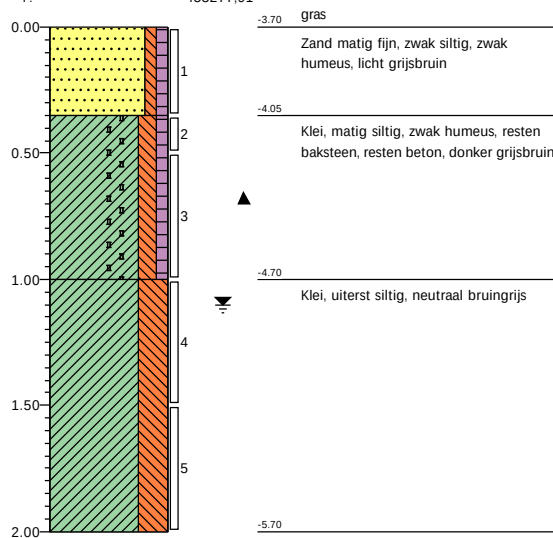
Boring: HB01

Datum: 3-4-2023
Boormeester: Edw Di
Opmerking: boring tot 1,0 m-mv
X: 95862,27
Y: 453269,30



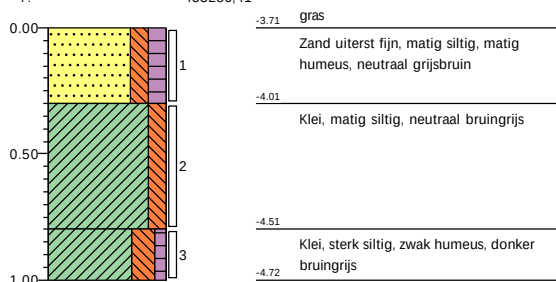
Boring: HB02

Datum: 3-4-2023
Boormeester: Edw Di
Opmerking: boring tot 2,0 m-mv
X: 95870,09
Y: 453277,91



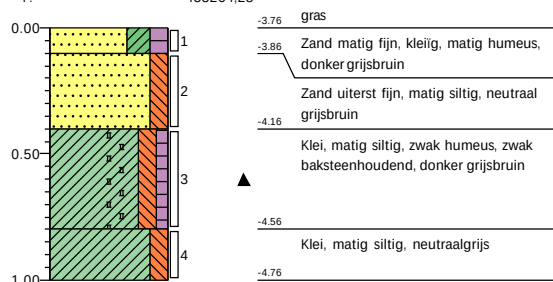
Boring: HB03

Datum: 3-4-2023
Boormeester: Edw Di
Opmerking: boring tot 1,0 m-mv
X: 95878,85
Y: 453286,41



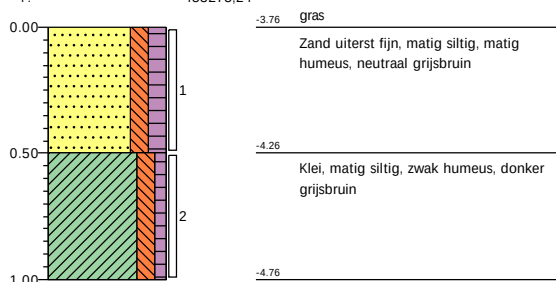
Boring: HB04

Datum: 3-4-2023
Boormeester: Edw Di
Opmerking: boring tot 1,0 m-mv
X: 95874,70
Y: 453264,28



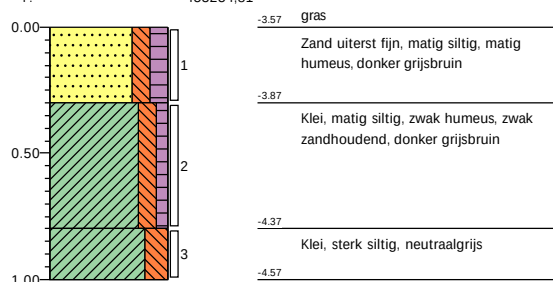
Boring: HB05

Datum: 3-4-2023
Boormeester: Edw Di
Opmerking: boring tot 1,0 m-mv
X: 95882,10
Y: 453275,24



Boring: HB06

Datum: 3-4-2023
Boormeester: Edw Di
Opmerking: boring tot 1,0 m-mv
X: 95882,18
Y: 453254,81



BOORPROFIELEN

Projectnaam: Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer
Opdrachtgever: Stedin Netbeheer B.V.
Projectcode: 133460_2

Boring: PB01

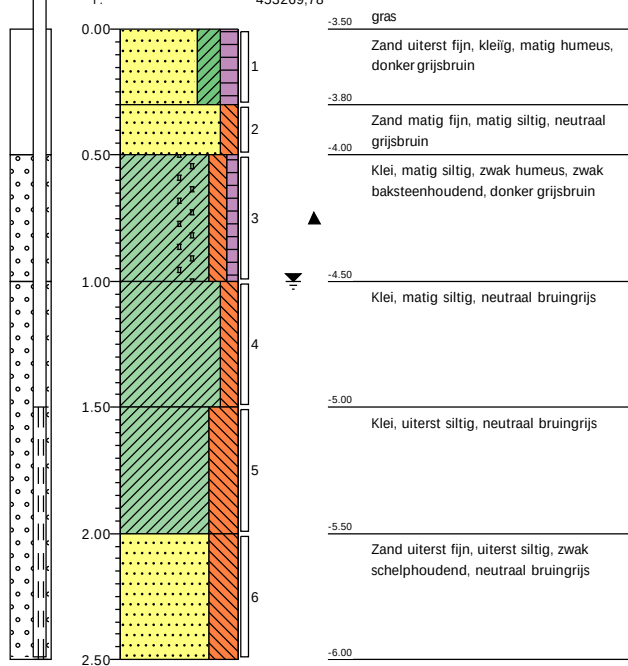
Datum: 3-4-2023

Boormeester: Edw Di

Opmerking: freatische peilbuis

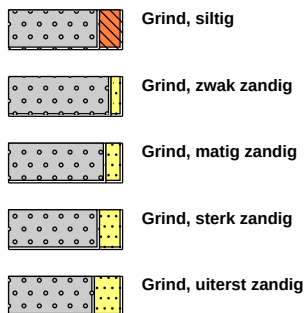
X: 95890,86

Y: 453269,78

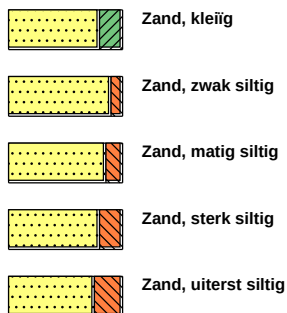


Legenda (conform NEN 5104)

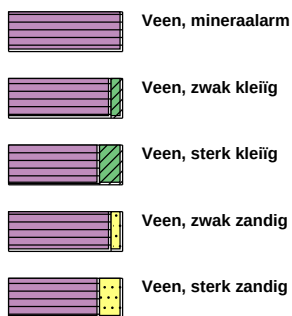
grind



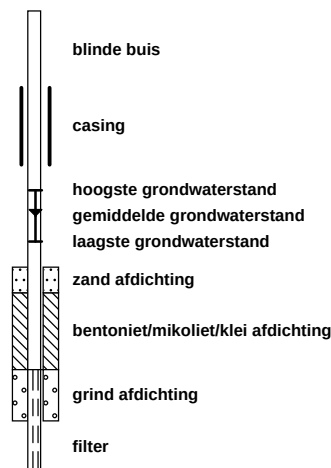
zand



veen



peilbuis



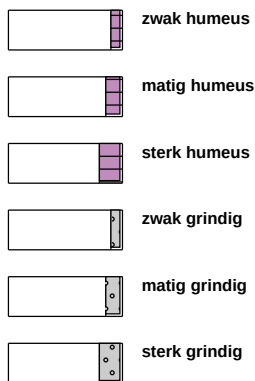
klei



leem



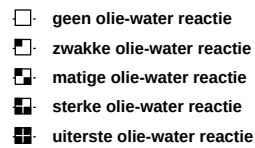
overige toevoegingen



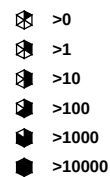
geur



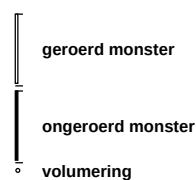
olie



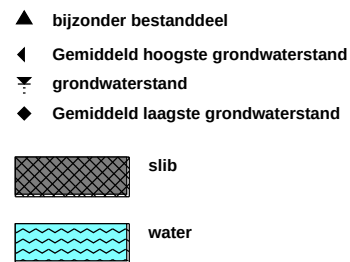
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE: ANALYSECERTIFICATEN

Witteveen + Bos Raadgevende In
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 233
7400 AE DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 25-Sep-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023050759/2
Uw project/verslagnummer	133460
Uw projectnaam	Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	04-Apr-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	133460	Certificaatnummer/Versie	2023050759/2
Uw projectnaam	Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer	Startdatum analyse	05-Apr-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Apr-2023
Uw monsternemer	Edw Di	Rapportagedatum	31-May-2023/14:21
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	75.7	73.7	73.3
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	7.1	1.3
Gloeirest	% (m/m) ds	96	92	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	18.3	11.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	39	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.29	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.3	4.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	38	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.16	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.6	19	10.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	77	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35	72	21
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 HB01 (0-35) HB03 (0-30) HB05 (0-50) HB06 (0-30)	Grond (AS3000)	13566731
2	MM02 HB01 (70-100) HB02 (50-100) HB04 (40-80) PB01 (50-100)	Grond (AS3000)	13566732
3	MM03 HB02 (150-200) PB01 (150-200)	Grond (AS3000)	13566733

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 133460
 Uw projectnaam Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Edw Di

Certificaatnummer/Versie 2023050759/2
 Startdatum analyse 05-Apr-2023
 Datum einde analyse 13-Apr-2023
 Rapportagedatum 31-May-2023/14:21
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)				
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1		
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluoro-n-decanoic acid (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluoro-n-undecanoic acid (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluoro-1-hexane sulfonic acid (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2		
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		
Q 7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	<0.4		
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 HB01 (0-35) HB03 (0-30) HB05 (0-50) HB06 (0-30)	Grond (AS3000)	13566731
2	MM02 HB01 (70-100) HB02 (50-100) HB04 (40-80) PB01 (50-100)	Grond (AS3000)	13566732
3	MM03 HB02 (150-200) PB01 (150-200)	Grond (AS3000)	13566733

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 133460
 Uw projectnaam Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Edw Di

Certificaatnummer/Versie 2023050759/2
 Startdatum analyse 05-Apr-2023
 Datum einde analyse 13-Apr-2023
 Rapportagedatum 31-May-2023/14:21
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.1		
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur (H4PFUnA)	µg/kg ds	<0.4		
F53B:9-Cl-hexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonaat	µg/kg ds	<0.1		
ADONA	µg/kg ds	<0.1		
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1		
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4		
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (PF-3,7-DMOA)	µg/kg ds	<1.0		
Perfluorbutaansulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1		
Perfluorbutaansulfonamide(N-meth.)acet (MeFBSAA)	µg/kg ds	<0.1		
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2		
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.063	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 HB01 (0-35) HB03 (0-30) HB05 (0-50) HB06 (0-30)	Grond (AS3000)	13566731
2	MM02 HB01 (70-100) HB02 (50-100) HB04 (40-80) PB01 (50-100)	Grond (AS3000)	13566732
3	MM03 HB02 (150-200) PB01 (150-200)	Grond (AS3000)	13566733

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	133460	Certificaatnummer/Versie	2023050759/2
Uw projectnaam	Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer	Startdatum analyse	05-Apr-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Apr-2023
Uw monsternemer	Edw Di	Rapportagedatum	31-May-2023/14:21
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 HB01 (0-35) HB03 (0-30) HB05 (0-50) HB06 (0-30)	Grond (AS3000)	13566731
2	MM02 HB01 (70-100) HB02 (50-100) HB04 (40-80) PB01 (50-100)	Grond (AS3000)	13566732
3	MM03 HB02 (150-200) PB01 (150-200)	Grond (AS3000)	13566733

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023050759/2

Pagina 1/1

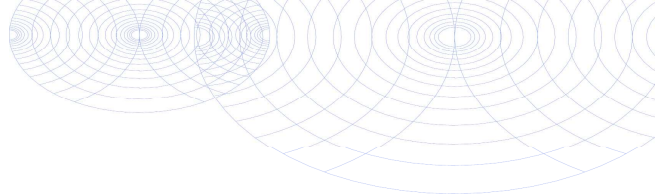
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13566731	MM01 HB01 (0-35) HB03 (0-30) HB05 (0-50) HB06 (0-30)				
4180718AA	HB01	0	35	03-Apr-2023	1
0539226802	HB03	0	30	03-Apr-2023	1
4181044AA	HB05	0	50	03-Apr-2023	1
4181016AA	HB06	0	30	03-Apr-2023	1
13566732	MM02 HB01 (70-100) HB02 (50-100) HB04 (40-80) PB01 (50-100)				
4180715AA	HB01	70	100	03-Apr-2023	3
4181067AA	HB02	50	100	03-Apr-2023	3
4303979AA	PB01	50	100	03-Apr-2023	3
4304031AA	HB04	40	80	03-Apr-2023	3
13566733	MM03 HB02 (150-200) PB01 (150-200)				
0539226806	HB02	150	200	03-Apr-2023	5
4304035AA	PB01	150	200	03-Apr-2023	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023050759/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Nieuwe rapportversie in verband met wijzigen projectnummer. D.d. 31-05-2023

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

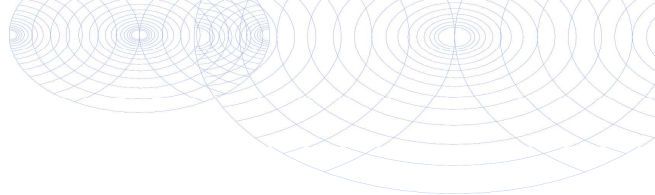
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023050759/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Perfluorverbinding (PFAS 38 verb)	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023050759/2**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:

Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.

(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

13566732

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Witteveen+Bos Raadgevende Inge
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 233
7400 AE DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023050770/1
Uw project/verslagnummer	135677
Uw projectnaam	Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	04-Apr-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	135677	Certificaatnummer/Versie	2023050770/1
Uw projectnaam	Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer	Startdatum analyse	05-Apr-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Apr-2023
Uw monsternemer	Edw Di	Rapportagedatum	13-Apr-2023/14:23
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Overig onderzoek (externe bron)		
Typering		N.v.t. ¹⁾
Chrysotiel	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Amosiet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Crocidoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Anthofylit	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Actinoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Tremoliet	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Geschatte gebondenheid		N.v.t. ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	asbest_HB02 HB02 (35-50) HB02 (50-100)	Asbestverdachte grond	13566782

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023050770/1

Pagina 1/1

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum	monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13566782	asbest_HB02 HB02 (35-50) HB02 (50-100)					
0539226814	HB02	35	50	03-Apr-2023		2
4181067AA	HB02	50	100	03-Apr-2023		3

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023050770/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023050770/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Overig onderzoek (externe bron)			
Asbest Quickscan ext	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer R. Fischer
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2023050770-135677
Ons kenmerk : Project 1524189
Validatieref. : 1524189 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZEWL-UZFU-PSXK-XDKQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 13 april 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1524189
Uw project omschrijving : 2023050770-135677
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

7660639 = asbest_HB02 HB02 (35-50) HB02 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/04/2023
Ontvangstdatum opdracht : 04/04/2023
Startdatum : 05/04/2023
Monstercode : 7660639
Uw Matrix : Grond

Asbestonderzoek

Asbest Quickscan:

typering		n.v.t.
chrysotiel	massa%	< 0,1
amosiet	massa%	< 0,1
crocidoliet	massa%	< 0,1
anthofyliet	massa%	< 0,1
actinoliet	massa%	< 0,1
tremoliet	massa%	< 0,1
geschatte gebondenheid		n.v.t.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1524189
Uw project omschrijving	:	2023050770-135677
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwalitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1524189
Uw project omschrijving : 2023050770-135677
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7660639	asbest_HB02 HB02 (35-50) HB02 (50-100)	HB02	.35-.5	0539226814
		HB02	.5-1	4181067AA

Witteveen+Bos Raadgevende Inge
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 233
7400 AE DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 18-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023055490/1
Uw project/verslagnummer	133460
Uw projectnaam	Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 133460
 Uw projectnaam Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jaa SI

Certificaatnummer/Versie 2023055490/1
 Startdatum analyse 14-Apr-2023
 Datum einde analyse 18-Apr-2023
 Rapportagedatum 18-Apr-2023/14:52
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	9.3
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	9.7
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.6
S Lood (Pb)	µg/L	12
S Zink (Zn)	µg/L	220
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		
1 PB01-1-1 PB01 (150-250)	Opgegeven monstermatrix	
	Water (AS3000)	Monster nr.
		13583014

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 133460
 Uw projectnaam Veldwerk Edisonstraat Zoetermeer
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jaa SI

Certificaatnummer/Versie 2023055490/1
 Startdatum analyse 14-Apr-2023
 Datum einde analyse 18-Apr-2023
 Rapportagedatum 18-Apr-2023/14:52
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 PB01-1-1 PB01 (150-250)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)
 Monster nr.
 13583014

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

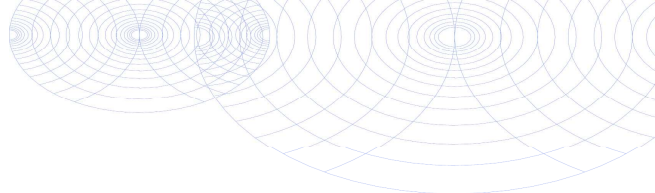


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023055490/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13583014	PB01-1-1 PB01 (150-250)				
0680690993	PB01	150	250	12-Apr-2023	1
0680690985	PB01	150	250	12-Apr-2023	2
0801081537	PB01	150	250	12-Apr-2023	3

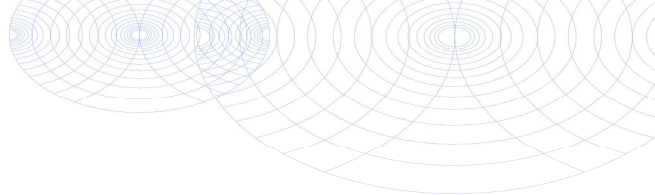


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023055490/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023055490/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

VI

BIJLAGE: TOETSINGSTABELLEN

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				resten baksteen, resten beton, zwak baksteenhoudend			
Humus (% ds)		4,20		7,10		1,30	
Lutum (% ds)		2,40		18,30		11,20	
Datum van toetsing		18-4-2023		18-4-2023		18-4-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Iood	mg/kg ds	<10	<11	77	87	<10	<9
Kwik	mg/kg ds	<0,050	<0,049	0,16	0,18	<0,050	<0,044
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,1	7,3	9,2	4,4	7,7
Nikkel	mg/kg ds	6,6	18,6	19	23	10,0	16,5
Zink	mg/kg ds	35	77	72	87	21	34
Koper	mg/kg ds	6,5	12,3	38	45	<5,0	<5,5
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	0,29	0,34	<0,20	<0,21
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾	39	50 ⁽⁶⁾	<20	<25 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38		<0,35		<0,35
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012		<0,0069		<0,025
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	5,0 ⁽⁶⁾	<3,0	3,0 ⁽⁶⁾	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0	8,3 ⁽⁶⁾	<5,0	4,9 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0	8,3 ⁽⁶⁾	<5,0	4,9 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾	<11	11 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5,0	8,3 ⁽⁶⁾	6,0	8,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6,0	10,0 ⁽⁶⁾	<6,0	5,9 ⁽⁶⁾	<6,0	21,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<58	<35	<35	<35	<123
OVERIG							
Asbest (wit, chrysotiel)	% m/m						
Asbest (bruin, amosiet)	% m/m						
Asbest (blauw, crocidoliet)	% m/m						
Anthophylliet	% m/m						
Tremoliet	% m/m						
Actinoliet	% m/m						

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			resten baksteen, resten beton, zwak baksteenhoudend	
Humus (% ds)		4,20	7,10	1,30
Lutum (% ds)		2,40	18,30	11,20
Datum van toetsing		18-4-2023	18-4-2023	18-4-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Gloeirest	% (m/m) ds	96	92	98
Droge stof	% m/m	75,7	75,7	73,3
Lutum	%	2,4	18,3	11,2
Organische stof (humus)	%	4,2	7,1	1,3
PFAS				
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1,0	0,7 ⁽⁶⁾	
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2(6chloor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			resten baksteen, resten beton, zwak baksteenhoudend	
Humus (% ds)		4,20	7,10	1,30
Lutum (% ds)		2,40	18,30	11,20
Datum van toetsing		18-4-2023	18-4-2023	18-4-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
(lineair)				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		asbest HB02
Grondsoort		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, resten beton
Humus (% ds)		10,00
Lutum (% ds)		25,0
Datum van toetsing		18-4-2023
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		
Samenstelling monster		
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD
METALEN		
lood	mg/kg ds	
Kwik	mg/kg ds	
Kobalt	mg/kg ds	
Nikkel	mg/kg ds	
Zink	mg/kg ds	
Koper	mg/kg ds	
Molybdeen	mg/kg ds	
Cadmium	mg/kg ds	
Barium	mg/kg ds	
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
Fluorantheen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB 28	mg/kg ds	
PCB 52	mg/kg ds	
PCB 101	mg/kg ds	
PCB 118	mg/kg ds	
PCB 138	mg/kg ds	

Grondmonster		asbest_HB02
Grondsoort		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, resten beton
Humus (% ds)		10,00
Lutum (% ds)		25,0
Datum van toetsing		18-4-2023
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		
Samenstelling monster		
PCB 153	mg/kg ds	
PCB 180	mg/kg ds	
PCB (som 7)	mg/kg ds	
MINERALE OLIE		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	
OVERIG		
Asbest (wit, chrysotiel)	% m/m	<0,1
Asbest (bruin, amosiet)	% m/m	<0,1
Asbest (blauw, crocidoliet)	% m/m	<0,1
Anthophylliet	% m/m	<0,1
Tremoliet	% m/m	<0,1
Actinoliet	% m/m	<0,1
Gloeirest	% (m/m) ds	
Droge stof	% m/m	
Lutum	%	
Organische stof (humus)	%	
PFAS		
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	
N-ethyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorbutaansulfonylamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds	
N- methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	
2(6chloro-dodecafluorhexoxy)- tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	
2H,2H,3H,3H- perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	
ammonium 4,8-dioxa-3H- perfluornonanoaat	µg/kg ds	
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonylamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	

Grondmonster		asbest_HB02
Grondsoort		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, resten beton
Humus (% ds)		10,00
Lutum (% ds)		25,0
Datum van toetsing		18-4-2023
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		
Samenstelling monster		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Parameter	Afkorting	MM01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gloeirest	GR	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Droge stof	DS	75,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Organische stof	OS	4,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lutum	L	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Perfluorcarbonzuren									
Perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1							
Perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1							
Perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1							
Perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1							
Perfluoroctaanzuur - lineair	PFOA-lineair	0,10							
Perfluoroctaanzuur - vertakt	PFOA-vertakt	<0,1							
Perfluoroctaanzuur - som	PFOA-som	0,20							
Perfluornonaanzuur	PFNA	<0,1							
Perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1							
Perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1							
Perfluordodecaanzuur	PFDoA	<0,1							
Perfluortridecaanzuur	PFTDA	<0,1							
Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1							
Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1							
Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1							

Parameter	Afkorting	MM01	0	0	0	0	0	0	0
Perfluorsulfonzuren									
Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1							
Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1							
Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1							
Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1							
Perfluoroctaansulfonzuur - lineair	PFOS-lineair	0,20							
Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt	PFOS-vertakt	<0,1							
Perfluoroctaansulfonzuur - som	PFOS-som	0,30							
Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1							
Precursors									
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	4:2 FTS	<0,1							
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1							
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	8:2 FTS	<0,1							
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	10:2 FTS	<0,1							
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	N-MeFOSAA	<0,1							
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	N-EtPOSAA	<0,1							
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1							
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	N-MeFOSA	<0,1							
bisperfluordecyl fosfaat	8:2 diPAP	<0,1							
Overige RWS pakket (behorende tot het PFAS 38 pakket)									
N-methylperfluorbutaansulfonamide		<0,4							
perfluorbutaansulfonamide		<0,1							
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat		<0,1							
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur		<0,1							
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout		<0,1							
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur		<0,4							
7H-perfluorheptaanzuur		<0,4							
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat		<0,1							
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide		<0,1							
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur		<1							

Legenda

Parameter	Landbouw/Natuur	Wonen/Industrie	INEV
PFOA	<1,55	>1,55	60
PFOS	<2,6	>2,6	59
Overige PFAS	<1,4	>1,4	nvt

Parameter	Afkorting	MM01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gloeirest	GR	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Droge stof	DS	75,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Organische stof	OS	4,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lutum	L	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Perfluorcarbonzuren									
Perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1							
Perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1							
Perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1							
Perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1							
Perfluoroctaanzuur - lineair	PFOA-lineair	0,10							
Perfluoroctaanzuur - vertakt	PFOA-vertakt	<0,1							
Perfluoroctaanzuur - som	PFOA-som	0,20							
Perfluornonaanzuur	PFNA	<0,1							
Perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1							
Perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1							
Perfluordodecaanzuur	PFDoA	<0,1							
Perfluortridecaanzuur	PFTDA	<0,1							
Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1							
Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1							
Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1							

Parameter	Afkorting	MM01	0	0	0	0	0	0	0
Perfluorsulfonzuren									
Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1							
Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1							
Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1							
Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1							
Perfluoroctaansulfonzuur - lineair	PFOS-lineair	0,20							
Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt	PFOS-vertakt	<0,1							
Perfluoroctaansulfonzuur - som	PFOS-som	0,30							
Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1							
Precursors									
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	4:2 FTS	<0,1							
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1							
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	8:2 FTS	<0,1							
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	10:2 FTS	<0,1							
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	N-MeFOSAA	<0,1							
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	N-EtPOSAA	<0,1							
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1							
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	N-MeFOSA	<0,1							
bisperfluordecyl fosfaat	8:2 diPAP	<0,1							
Overige RWS pakket (behorende tot het PFAS 38 pakket)									
N-methylperfluorbutaansulfonamide		<0,4							
perfluorbutaansulfonamide		<0,1							
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat		<0,1							
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur		<0,1							
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout		<0,1							
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur		<0,4							
7H-perfluorheptaanzuur		<0,4							
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat		<0,1							
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide		<0,1							
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur		<1							

Legenda

Parameter	Landbouw/Natuur	Wonen/Industrie	INEV
PFOA	<1,55	>1,55	60
PFOS	<2,6	>2,6	59
Overige PFAS	<1,4	>1,4	nvt

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2023050759			2023050759			2023050759		
Boring(en)		HB01, HB03, HB05, HB06			HB01, HB02, HB04, PB01			HB02, PB01		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,40 - 1,00			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,20			7,10			1,30		
Lutum	% ds	2,40			18,30			11,20		
Datum van toetsing		18-4-2023			18-4-2023			18-4-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Iood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	77	87	0,08	<10	<9	-0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,050	<0,049	-0	0,16	0,18	0	<0,050	<0,044	-0
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,1	-0,05	7,3	9,2	-0,03	4,4	7,7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	6,6	18,6	-0,25	19	23	-0,18	10,0	16,5	-0,28
Zink	mg/kg ds	35	77	-0,11	72	87	-0,09	21	34	-0,18
Koper	mg/kg ds	6,5	12,3	-0,18	38	45	0,03	<5,0	<5,5	-0,23
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	0,29	0,34	-0,02	<0,20	<0,21	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		39	50 ⁽⁶⁾		<20	<25 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01		<0,0069	-0,01		<0,025	0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	5,0 ⁽⁶⁾		<3,0	3,0 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0	8,3 ⁽⁶⁾		<5,0	4,9 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0	8,3 ⁽⁶⁾		<5,0	4,9 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾		<11	11 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5,0	8,3 ⁽⁶⁾		6,0	8,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6,0	10,0 ⁽⁶⁾		<6,0	5,9 ⁽⁶⁾		<6,0	21,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<58	-0,03	<35	<35	-0,03	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Asbest (wit, chrysotiel)	% m/m									
Asbest (bruin, amosiet)	% m/m									
Asbest (blauw, crocidoliet)	% m/m									
Anthophylliet	% m/m									
Tremoliet	% m/m									
Actinoliet	% m/m									
Gloeirest	% (m/m) ds	96			92			98		

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		2023050759	2023050759	2023050759
Boring(en)		HB01, HB03, HB05, HB06	HB01, HB02, HB04, PB01	HB02, PB01
Traject (m - mv)		0,00 - 0,50	0,40 - 1,00	1,50 - 2,00
Humus	% ds	4,20	7,10	1,30
Lutum	% ds	2,40	18,30	11,20
Datum van toetsing		18-4-2023	18-4-2023	18-4-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Droge stof	% m/m	75,7	75,7	73,3
Lutum	%	2,4	18,3	11,2
Organische stof (humus)	%	4,2	7,1	1,3
PFAS				
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1,0	0,7 ⁽⁶⁾	
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,4	0,3 ⁽⁶⁾	
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		2023050759	2023050759	2023050759
Boring(en)		HB01, HB03, HB05, HB06	HB01, HB02, HB04, PB01	HB02, PB01
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,40 - 1,00	1,50 - 2,00
Humus	% ds	4,20	7,10	1,30
Lutum	% ds	2,40	18,30	11,20
Datum van toetsing		18-4-2023	18-4-2023	18-4-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
(lineair)				
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		asbest HB02
Certificaatcode		2023050770
Boring(en)		HB02, HB02
Traject (m -mv)		0,35 - 1,00
Humus	% ds	10,00
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		18-4-2023
Monsterconclusie		
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
METALEN		
lood	mg/kg ds	
Kwik	mg/kg ds	
Kobalt	mg/kg ds	
Nikkel	mg/kg ds	
Zink	mg/kg ds	
Koper	mg/kg ds	
Molybdeen	mg/kg ds	
Cadmium	mg/kg ds	
Barium	mg/kg ds	
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	
Anthraceen	mg/kg ds	
Fenanthreen	mg/kg ds	
Fluorantheen	mg/kg ds	
Chryseen	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB 28	mg/kg ds	
PCB 52	mg/kg ds	
PCB 101	mg/kg ds	
PCB 118	mg/kg ds	
PCB 138	mg/kg ds	
PCB 153	mg/kg ds	
PCB 180	mg/kg ds	
PCB (som 7)	mg/kg ds	
MINERALE OLIE		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	

Grondmonster		asbest_HB02
Certificaatcode		2023050770
Boring(en)		HB02, HB02
Traject (m -mv)		0,35 - 1,00
Humus	% ds	10,00
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		18-4-2023
Monsterconclusie		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	
OVERIG		
Asbest (wit, chrysotiel)	% m/m	<0,1
Asbest (bruin, amosiet)	% m/m	<0,1
Asbest (blauw, crocidoliet)	% m/m	<0,1
Anthophylliet	% m/m	<0,1
Tremoliet	% m/m	<0,1
Actinoliet	% m/m	<0,1
Gloeirest	% (m/m) ds	
Droge stof	% m/m	
Lutum	%	
Organische stof (humus)	%	
PFAS		
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	
N-ethyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorbutaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds	
N- methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)- tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	
2H,2H,3H,3H- perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	
ammonium 4,8-dioxa-3H- perfluornonanoaat	µg/kg ds	
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorpentaaanzuur	µg/kg ds	

Grondmonster		asbest_HB02
Certificaatcode		2023050770
Boring(en)		HB02, HB02
Traject (m -mv)		0,35 - 1,00
Humus	% ds	10,00
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		18-4-2023
Monsterconclusie		
perfluoridecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorocataanzuur	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : > Achtergrondwaarde <= 0,5 index
 8,88 : > 0,5 index <= interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB01-1-1		
Datum		12-4-2023		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		5-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
lood	µg/l	12	12	-0,05
Kwik	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	6,6	6,6	-0,14
Zink	µg/l	220	220	0,21
Koper	µg/l	9,3	9,3	-0,09
Molybdeen	µg/l	9,7	9,7	0,02
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
BTEX (som)	µg/l	<0,90		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,07	0,01

Watermonster		PB01-1-1
Datum		12-4-2023
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50
Datum van toetsing		5-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
MINERALE OLIE		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde <= 0,5 index
 >T : > 0,5 index <= interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Iood	µg/l	15	1,7		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
Koper	µg/l	15	1,3		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

VIII

BIJLAGE: WATERTOETS



Bestemmingsplanwijziging transformatorstation Edisonstraat Zoetermeer

Waterparagraaf

Stedin Netbeheer B.V.

20 maart 2023

Project Bestemmingsplanwijziging transformatorstation Edisonstraat Zoetermeer
Opdrachtgever Stedin Netbeheer B.V.

Document Waterparagraaf
Status Definitief
Datum 20 maart 2023
Referentie 133460/23-004.824

Projectcode 133460
Projectleider
Projectdirecteur

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Blaak 16
Postbus 2397
3000 CJ Rotterdam
+31 (0)10 244 28 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Watertoetsproces	6
1.3	Leeswijzer	6
2	VIGEREND BELEID	7
2.1	Europees beleid	7
2.2	Nationaal beleid	7
2.2.1	Nationaal Waterprogramma	7
2.2.2	Deltaprogramma	7
2.2.3	Besluit lozen buiten inrichtingen	8
2.3	Regionaal beleid	8
2.3.1	Provincie Zuid-Holland	8
2.3.2	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	8
2.3.3	Hoogheemraadschap van Rijnland	10
2.4	Gemeentelijk beleid	10
3	HUIDIGE SITUATIE	11
3.1	Maaiveldhoogte	11
3.2	Bodemopbouw	12
3.3	Grondwater	13
3.4	Oppervlaktewater	14
3.5	Afwatering	16
3.6	Waterkwaliteit	16
3.7	Waterkeringen	17
4	TOEKOMSTIGE SITUATIE	20
4.1	Ontwerp	20
4.2	Grondwater	21
4.3	Oppervlaktewater	22
4.4	Afwatering	22

4.5	Keringen	22
5	CONCLUSIES	23
6	REFERENTIES	24
	Laatste pagina	24
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
	-	

1

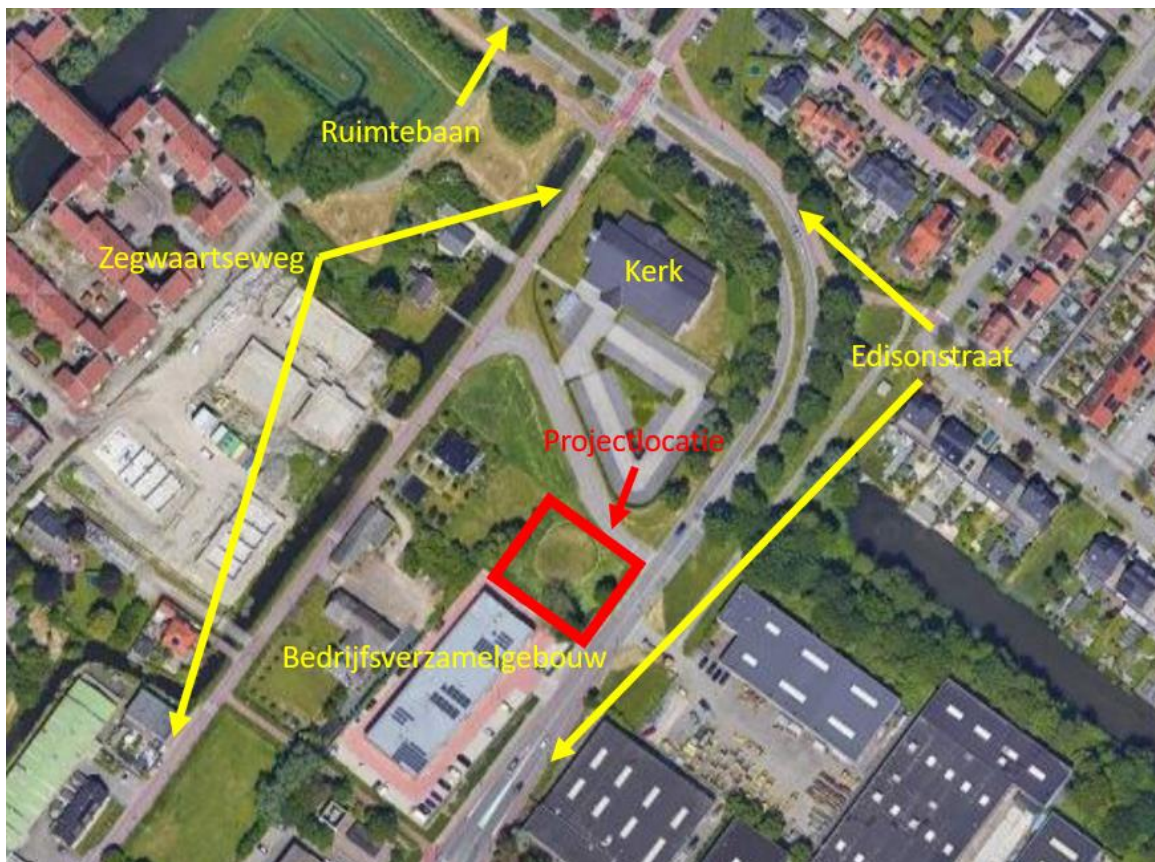
INLEIDING

1.1 Aanleiding

Stedin Netbeheer B.V. (hierna: Stedin) is voornemens om in Zoetermeer een transformatorstation te bouwen voor de regionale energie-infrastructuur. Dit station zal bestaan uit een transformatorgebouw en een schakelgebouw. Er zullen schakelinstallaties 10kV en twee vermogenstransformatoren met ieder een vermogen van 22,5 MVA geplaatst worden.

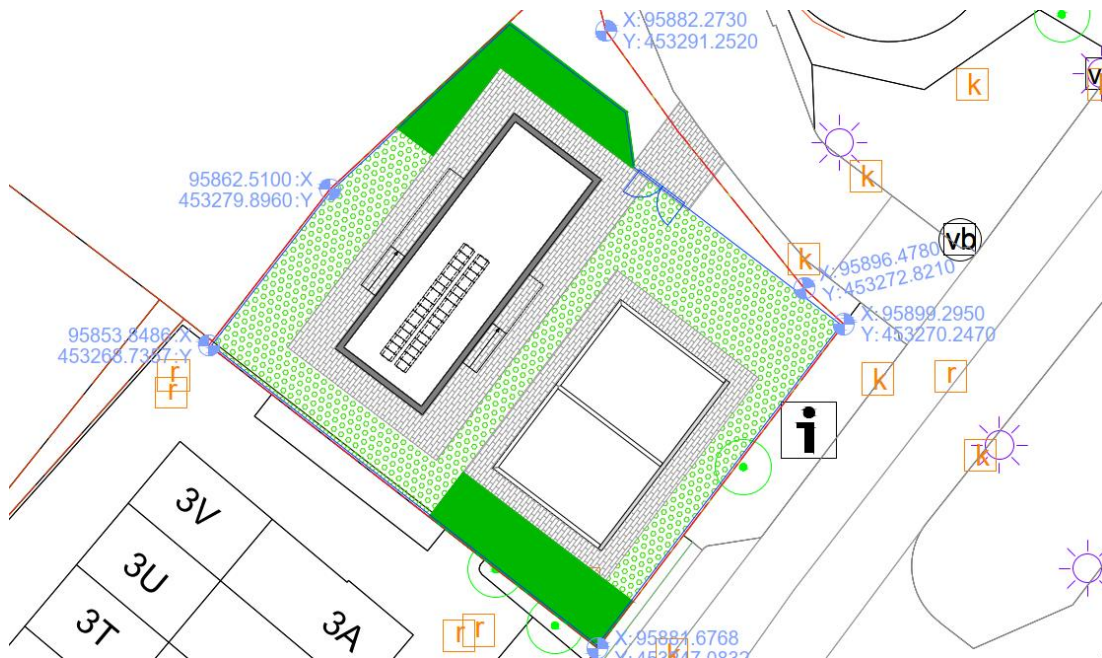
De beoogde locatie is gelegen aan de Edisonstraat in het noordoosten van Zoetermeer. Het perceel waar de ontwikkeling gepland is, is in eigendom van de gemeente Zoetermeer. In afbeelding 1.1 is het plangebied weergegeven op kaart. Direct naast de projectlocatie ligt een bedrijfsverzamelgebouw. Circa 80 m ten noorden van de projectlocatie staat de Kerk van Jezus Christus van de Heiligen der Laatste Dagen. In de omgeving liggen verschillende woonwijken.

Afbeelding 1.1 Plangebied (globaal) en de directe omgeving



In afbeelding 1.2 is het plangebied ingezoomd weergegeven. Hierin staat ook het inrichtingsplan op hoofdlijnen.

Afbeelding 1.2 Zoom-in op plangebied en het inrichtingsplan op hoofdlijnen



Op dit moment geldt voor het beoogde gebied de enkelbestemming groen en een archeologische dubbelbestemming. De bouw van en gebruik van de grond als transformatorstation is in strijd met deze bestemmingen waardoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. Voor een bestemmingsplanwijziging is een watertoets wettelijk verplicht.

1.2 Watertoetsproces

Het watersysteem en de ruimtelijke inrichting van een gebied zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Een goede afstemming tussen water en ruimtelijke ordening is daarom essentieel. Om dit te waarborgen is wet- en regelgeving opgesteld. De watertoets vormt het instrument om wet- en regelgeving op het gebied van water te borgen in de ruimtelijke plannen. Het is van belang dat er in een zo vroeg mogelijke fase al afstemming plaatsvindt tussen de initiatiefnemer en de waterbeheerder. De initiatiefnemer is in dit geval Stedin; de waterbeheerder is het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK). Dit document vormt de waterparagraaf, het resultaat van de watertoets.

1.3 Leeswijzer

Het vervolg van dit document is als volgt gestructureerd:

- hoofdstuk 2 beschrijft het vigerend beleid op verschillende niveaus;
- hoofdstuk 3 beschrijft de huidige waterhuishoudkundige situatie in en rond het plangebied;
- hoofdstuk 4 beschrijft het planvoornemen en de toekomstige waterhuishoudkundige situatie;
- hoofdstuk 5 bevat de conclusies.

2

VIGEREND BELEID

2.1 Europees beleid

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) [1] is in 2000 ingevoerd en heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie- en kwelgebieden). Door de inrichting van watergangen af te stemmen op de ecologie kan de ecologische toestand verbeterd worden. De KRW heeft het streven om emissies naar oppervlakte- en grondwater terug te dringen. Daarnaast gaat het Europees beleid uit van het 'standstill' principe dat bij veranderingen de waterhuishoudkundige of ecologische situatie in een gebied enkel gelijk blijft of verbetert. Deze situatie mag dus niet verslechteren.

2.2 Nationaal beleid

2.2.1 Nationaal Waterprogramma

Het nationaal beleid voor het beheer van Rijkswateren is uiteengezet in het Nationaal Waterprogramma 2022-2027 [2]. Het Nationaal Waterprogramma beschrijft de nationale beleids- en beheerdoelen op het gebied van klimaatadaptatie, waterveiligheid, zoetwater en waterverdeling, waterkwaliteit en natuur, scheepvaart, en de functies van de Rijkswateren. Het programma geeft een overzicht van de ontwikkelingen binnen het waterdomein en legt nieuw ontwikkeld beleid vast. Ook is er aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren.

Wet- en regelgeving op nationaal niveau ten behoeve van water zijn vastgelegd in de Waterwet [3]. De Waterwet beschrijft het functioneren van het watersysteem. Ook bepaalt de Waterwet wie verantwoordelijk is voor welk watersysteem en welke taken daarbij horen. In het kader van de Waterwet dient er een watertoets te worden uitgevoerd. Wanneer er aanpassingen worden gedaan aan het watersysteem moet er een vergunning worden aangevraagd waarin is aangetoond dat het toekomstige systeem geen negatieve effecten heeft. Naast de Waterwet [3] is de Wet Milieubeheer [4] van belang. De Wet milieubeheer is in het kader van de watertoets van toepassing op lozingen en de gemeentelijke inzameling van afvalwater. HHSK gebruikt deze wet om milieuvervuiling door bedrijven en instellingen te voorkomen. Naar verwachting treedt per 1 januari 2024 de Omgevingswet in werking. De Waterwet en de Wet milieubeheer vervallen op dat moment en worden geïntegreerd in de Omgevingswet.

2.2.2 Deltaprogramma

In het Deltaprogramma [5] worden de onderwerpen waterveiligheid, zoetwater en klimaatadaptatie beschreven. Klimaatverandering is ook een terugkerend thema in het Deltaprogramma 2021, waarbij in het nieuwe Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie in het bijzonder wordt benadrukt dat er aandacht is voor het vasthouden van zoet hemelwater in of nabij stedelijke omgeving en het kunnen bergen/verwerken van extreme regenval.

2.2.3 Besluit lozen buiten inrichtingen

Op nationaal niveau is daarnaast het Besluit Lozen Buiten Inrichtingen (Blbi) van belang [6]. Het Blbi bevat regels voor het lozen van water buiten inrichtingen zoals bedoeld in de Wet milieubeheer (Wm). Hierbij geldt dat de regels voor:

- indirecte lozingen en lozingen op rioolstelsels gebaseerd zijn op de Wm;
- directe lozingen op of in de bodem gebaseerd zijn op de Wet bodembescherming;
- directe lozingen op het oppervlaktewater gebaseerd zijn op de Waterwet.

Voor lozingen op de riolering en de bodem is de gemeente het bevoegd gezag. De waterbeheerder (HHSK) is verantwoordelijk voor de zorg voor watersystemen. Hieronder worden ook grondwaterlichamen verstaan. Het waterschap stelt daarom eveneens eisen aan lozingen op en onttrekkingen aan het grondwater. Het waterschap is ook het bevoegd gezag voor directe lozingen op het oppervlaktewater.

De afstroming van hemelwater van wegen betreft eveneens een lozing. Hierbij is met name de voorkeursvolgorde van lozen is van belang:

- 1 infiltratie in de bodem;
- 2 lozing in oppervlaktewaterlichamen die geen bijzondere bescherming behoeven;
- 3 lozing op regenwaterriolering;
- 4 lozing in oppervlaktewater die een bijzondere bescherming behoeven.

2.3 Regionaal beleid

2.3.1 Provincie Zuid-Holland

Het waterbeleid van de Provincie Zuid-Holland is opgenomen in het Regionaal Waterprogramma 2022-2027 [7]. Het Regionaal Waterprogramma sorteert voor op de komst van de Omgevingswet. Met de komst van de Omgevingswet komen andere wetten te vervallen, met name het wegvallen van de Wet bodembescherming leidt tot andere verantwoordelijkheden in het grondwaterbeheer, waar samen met andere overheden een weg in gevonden moet worden. De Omgevingswet schrijft voor dat overheden beter moeten samenwerken en meer op moeten treden als één overheid. Het Regionaal Waterplan is om deze reden in participatie met andere overheden opgesteld. Met vooral de waterschappen heeft intensieve afstemming plaats gevonden over het plan. De provincie zet zich in voor een gezonde leefomgeving met mooi en schoon water. Voldoende en schoon grondwater is daar een onderdeel van, het gebruik van de ondergrond kan conflicteren met doelen uit de KRW en de grondwaterrichtlijnen. De toename van verhard oppervlak en de landbouw hebben daar invloed op. Door toename van verhard oppervlak kan er minder water infiltreren en vanuit de landbouw komen meststoffen en andere stoffen in het grondwater terecht. Dit heeft effect op de grondwaterkwantiteit en -kwaliteit.

2.3.2 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

In de Keur van HHSK is de regelgeving met betrekking tot het watersysteem weergegeven. Hierna zijn de belangrijkste regels en verbodsbepalingen uit de Keur van Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard weergegeven [8]. Verder is de belangrijkste regelgeving van HHSK weergegeven in de Algemene regels.

Keur

De volgende punten betreft zaken die in de algemene regels met betrekking op een waterstaatswerk vergunningplichtig zijn. Dit betekent dat zij niet zijn toegestaan zonder een watervergunning:

- werken in of gebruik maken van een waterstaatswerk, de bijbehorende beschermingszone of het bijbehorende profiel van vrije ruimte is vergunningplichtig;
- het water te brengen in of te onttrekken aan oppervlaktewaterlichamen is vergunningplichtig;
- het onttrekken van grondwater of infiltreren van water is vergunningplichtig;
- het in met elkaar in verbinding brengen van oppervlaktewateren is vergunningplichtig;
- de keur bevat een zorgplicht. De zorgplicht gaat ervan uit dat men bij het verrichten van handelingen of het nalaten daarvan verplicht is om zorg te dragen voor deze handelingen. Hiermee wordt, indien dit redelijkerwijs verwacht kan worden, men verplicht gesteld om alle maatregelen te treffen om inbreuk op het watersysteem te voorkomen. Ook wordt men hiermee verplicht gesteld het mogelijke te doen om gevolgen van handelingen die inbreuk hebben op het watersysteem zoveel mogelijk ongedaan te maken.

De volgende punten betreffen overige relevante bepalingen die vergunningplichtig zijn:

- het aanbrengen van verharde oppervlakken met een totale oppervlakte van meer dan 500 m² waarvan de neerslag geheel of gedeeltelijk, direct of indirect, wordt gebracht op het oppervlaktewaterlichaam;
- werkzaamheden te verrichten als gevolg waarvan een toename van de kwel of wegzijging van het grondwater is te verwachten;

Geen watervergunning volgens artikel 3.1 eerste lid onder a en c van de Keur is vereist voor het dempen van oppervlaktewaterlichamen met de functie overige watergang, als wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- het verlies aan waterberging wordt evenredig, gemeten in vierkante meters wateroppervlak, gecompenseerd door het graven van een nieuwe overige watergang en/of het verbreden of verlengen van een overige watergang in hetzelfde peilgebied;
- de compensatie wordt voorafgaand of minimaal gelijktijdig aan de demping uitgevoerd;
- bij het aanleggen van een nieuw oppervlaktewaterlichaam of bij het verbreden of verlengen van een bestaand oppervlaktewaterlichaam worden de bepalingen van Algemene regel 1 in acht genomen;
- de functie van eventueel aanwezige afvoeren van aanliggende percelen die (hemel)water lozen op het te dempen oppervlaktewaterlichaam dient in stand te blijven;
- het te gebruiken materiaal voor de demping mag geen negatieve gevolgen hebben voor de waterkwaliteit. Daarom moet voordat tot demping wordt overgegaan een deugdelijke afdamming worden gemaakt.

Beleid waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen 2012

HHSK maakt onderscheid in drie typen plannen: kleine, middelgrote en grote ruimtelijke ontwikkelingen. Onderstaand is per type toegelicht hoe HHSK omgaat met de typen ruimtelijke ontwikkelingen:

- kleine plannen: plannen met een verhardingstoename tot 500 m²;
- middelgrote plannen: plannen met een verhardingstoename groter dan 500 en kleiner dan 10.000 m²;
- grote plannen: plannen met een bruto planoppervlak groter dan 10.000 m².

Bij een verhardingstoename groter dan 500 m² is het verplicht om waterberging aan te leggen. Op die manier wordt gecompenseerd voor de versnelde afvoer van hemelwater die optreedt door verharding toe te voegen. In sommige gevallen is bij de realisatie van een Gebiedsontwikkeling al een robuust watersysteem aangelegd. In die specifieke gevallen vervalt de verplichting om binnen het planvoornemen watercompensatie te realiseren. Het te realiseren wateroppervlak ter compensatie voor een verhardingstoename wordt bepaald op basis van een hydrologische berekening. Belangrijke invoergegevens voor de berekening zijn de maatgevende droogleggingen in het peilgebied en de beoogde toename van het verhard oppervlak in het plangebied. Resultaat van de berekening is de benodigde waterberging: de compensatie-eis.

De benodigde waterberging wordt op twee manieren uitgedrukt:

- als percentage van de oppervlakte van het plangebied ('bruto');
- als percentage van de oppervlakte van de beoogde verhardingstoename ('netto').

Netto norm (%) = bruto norm (%) * oppervlakte plangebied (m²) / oppervlakte verhardingstoename (m²).
De netto norm is altijd groter dan of gelijk aan de bruto norm. In alle gevallen mag er 500 m² van de verhardingstoename worden afgetrokken, omdat de onzekerheid in klimaatontwikkelingen groot is.

2.3.3 Hoogheemraadschap van Rijnland

Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van HHSK, maar ligt tevens vlak bij de grens van het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Rijnland (HvR). Het plangebied overlapt deels met de buitenbeschermingszone van een regionale kering van HvR (zie hoofdstuk 3). Daarom worden hier de regels uit de Keur van HvR [9] voor werken binnen de buitenbeschermingszone van keringen benoemd.

De volgende activiteiten zijn verboden in de buitenbeschermingszone:

- afgravingen voor het winnen van delfstoffen en specie;
- uitvoeren van seismisch onderzoek middels explosies;
- bouwen van inrichtingen met explosiegevaarlijk materiaal en/of explosiegevaarlijke inrichtingen (zoals vuurwerkfabrieken, vuurwerkopslagplaatsen en tankstations).

Overige werken in de buitenbeschermingszone van regionale keringen zijn in principe toegestaan, mits:

- leidingen niet groter zijn dan 500 mm en/of een druk hebben die niet groter is dan 10 bar;
- kabels, leidingen en mantelbuizen niet worden aangelegd over of onder een dijk-in-duinconstructie.

2.4 Gemeentelijk beleid

De gemeente Zoetermeer heeft een ambitieus beleid ten aanzien van water en klimaat. Zo streeft de gemeente naar een duurzaam, veilig en gezond watersysteem. Dit betekent dat er wordt gewerkt aan een efficiënte afwatering van regenwater, het beperken van overstromingsrisico's, het verbeteren van de waterkwaliteit en het behouden van natuurlijke waarden in de omgeving. Daarnaast wordt er in Zoetermeer veel aandacht besteed aan klimaatadaptatie. De gemeente heeft als doel om in 2040 klimaatneutraal te zijn en om te zorgen voor een veilige en gezonde leefomgeving voor haar inwoners. Dit betekent dat er wordt gewerkt aan maatregelen zoals het vergroten van de waterberging, het verminderen van hittestress, het versterken van de waterveiligheid en het verminderen van CO₂-uitstoot.

De gemeente Zoetermeer werkt hierbij samen met diverse partijen, zoals waterschappen, provincie en Rijkswaterstaat, om haar ambities te realiseren. De gemeente is continu bezig om het beleid aan te passen aan de laatste inzichten en ontwikkelingen rondom water en klimaat. De gemeente Zoetermeer heeft een Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2016-2020 opgesteld [10]. Voor zover bekend is er geen actuelere versie. In het GRP beschrijft de gemeente het volgende over de omgang met hemelwater in nieuwbouwprojecten: *'Hemelwater moet als het redelijkerwijs mogelijk is op eigen terrein worden verwerkt of direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Gezien de kleilagen in de ondergrond is het meestal niet mogelijk om hemelwater op eigen terrein te verwerken. Als er wordt geclaimd dat verwerken op eigen terrein niet mogelijk is, is daarom ook geen onderzoek nodig. Indien er een oppervlaktewater langs het perceel loopt is directe afvoer nog wel mogelijk. In overleg met de beheerder van het oppervlaktewater moet worden gekeken of dit mogelijk is. Bij grote nieuwbouwprojecten moet binnen het plangebied waterberging worden gecreëerd, hier kan het hemelwater op worden geloosd'.*

3

HUDIGE SITUATIE

3.1 Maaiveldhoogte

Afbeelding 3.1 toont de maaiveldhoogte in en rond het plangebied (AHN4, Digital Terrain Model).

Afbeelding 3.1 Maaiveldhoogte in en rond het plangebied (AHN4, DTM)



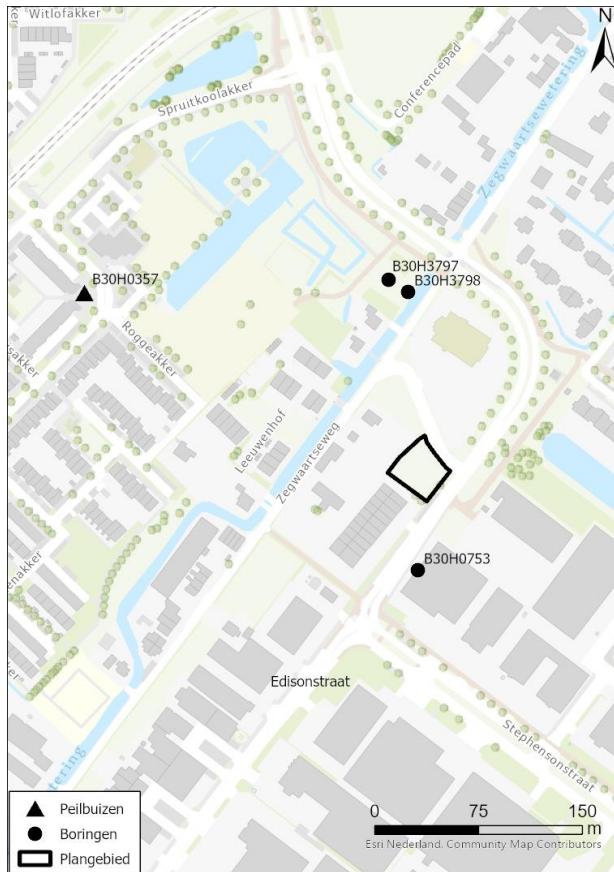
Afbeelding 3.1 toont het volgende:

- de maaiveldhoogteligging binnen het plangebied varieert van circa NAP -3,50 tot -3,70 m;
- de aanliggende Edisonstraat kent een maaiveldhoogte van circa NAP -3,60 m. De Edisonstraat loopt op richting het noorden, tot circa NAP -1,25 m ter plaatse van de brug die het water kruist;
- de oever van de watergang ten oosten van het plangebied heeft een maaiveldhoogte van circa NAP -5,60 m;
- ten (noord)westen van het plangebied bevindt zich een waterkering. Deze is te herkennen in het maaiveldverloop. De maaiveldhoogte ligt hier tussen circa NAP -1,0 tot -1,2 m.

3.2 Bodemopbouw

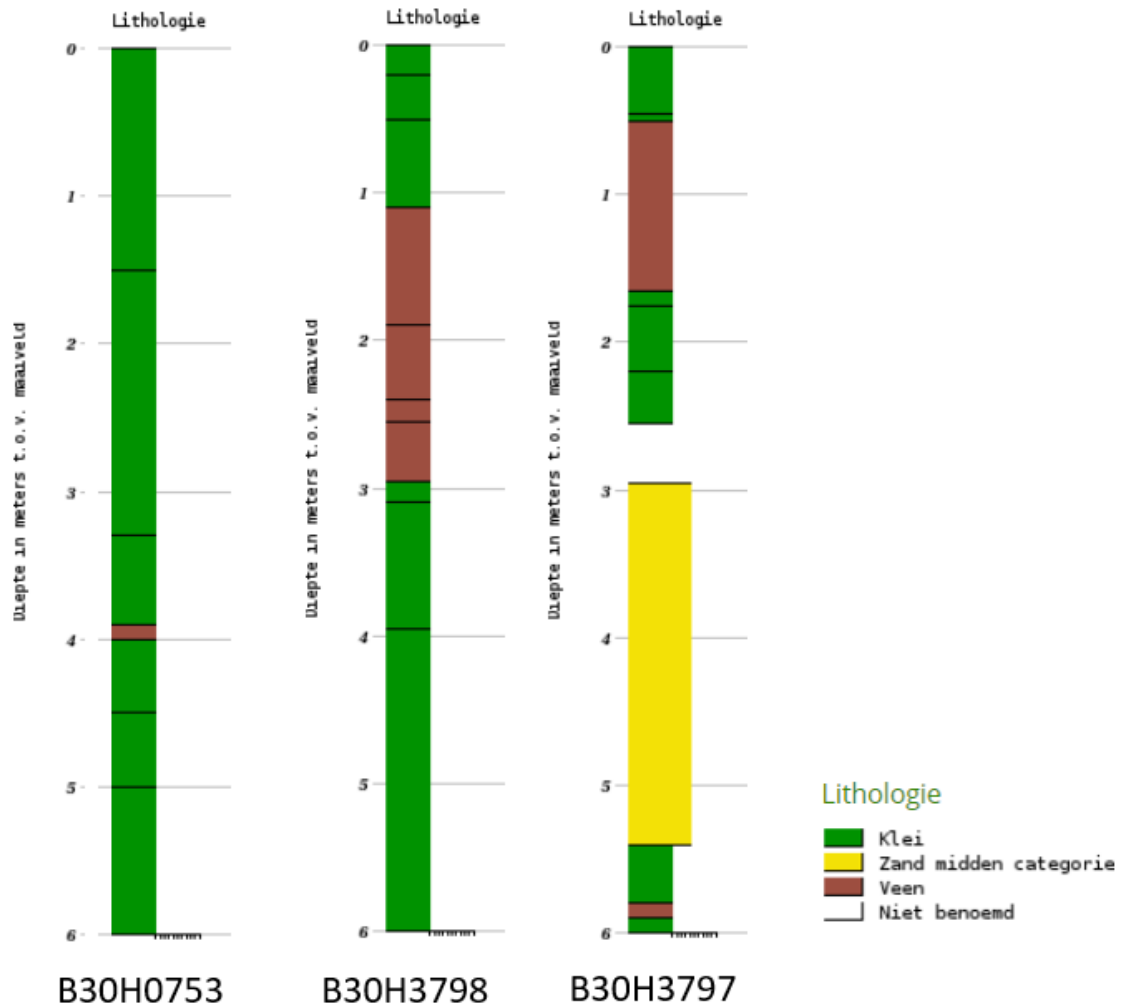
Het DINO-loket is geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de lokale bodemopbouw en in de grondwaterstanden. In de omgeving van het plangebied zijn enkele boorprofielen en peilbuizen geselecteerd. Hun locaties zijn weergegeven op kaart in afbeelding 3.2.

Afbeelding 3.2 Overzicht van boringen en peilbuizen in de omgeving van het plangebied



Afbeelding 3.3 toont de drie boorprofielen uit de omgeving van het plangebied. Alle boorprofielen hebben een maximale diepte van 6 m beneden het maaiveld.

Afbeelding 3.3 Overzicht van de drie boorprofielen met de bodemopbouw in de omgeving van het plangebied. Bron: DINO-loket



Afbeelding 3.3 laat zien dat de oppervlakkige bodem rondom het plangebied vooral bestaat uit kleilagen. Lokaal is er ook veen aanwezig. De dikte van de veenlaag varieert van circa 2 m (B30H3798) tot enkele centimeters (B30H0753). Ter plaatse van B30H3797 bevindt zich vanaf 3 m -mv een zandpakket van circa 2,5 m dik. Dit zandpakket wordt niet aangetroffen in de andere boorprofielen. De boorprofielen laten ook zien dat de oppervlakkige bodem een beperkte infiltratiecapaciteit kent.

3.3 Grondwater

Er is in DINO-loket slechts één peilbuis bekend waarvan de data ontsloten zijn (B30H0357, zie afbeelding 3.2). Het verloop van de grondwaterstand in de tijd is weergegeven in afbeelding 3.4. De data zijn gedateerd; de meetreeks loopt van 1998 tot 2004.

Afbeelding 3.4 Het verloop van de grondwaterstand als functie van de tijd bij peilbuis B30H0357

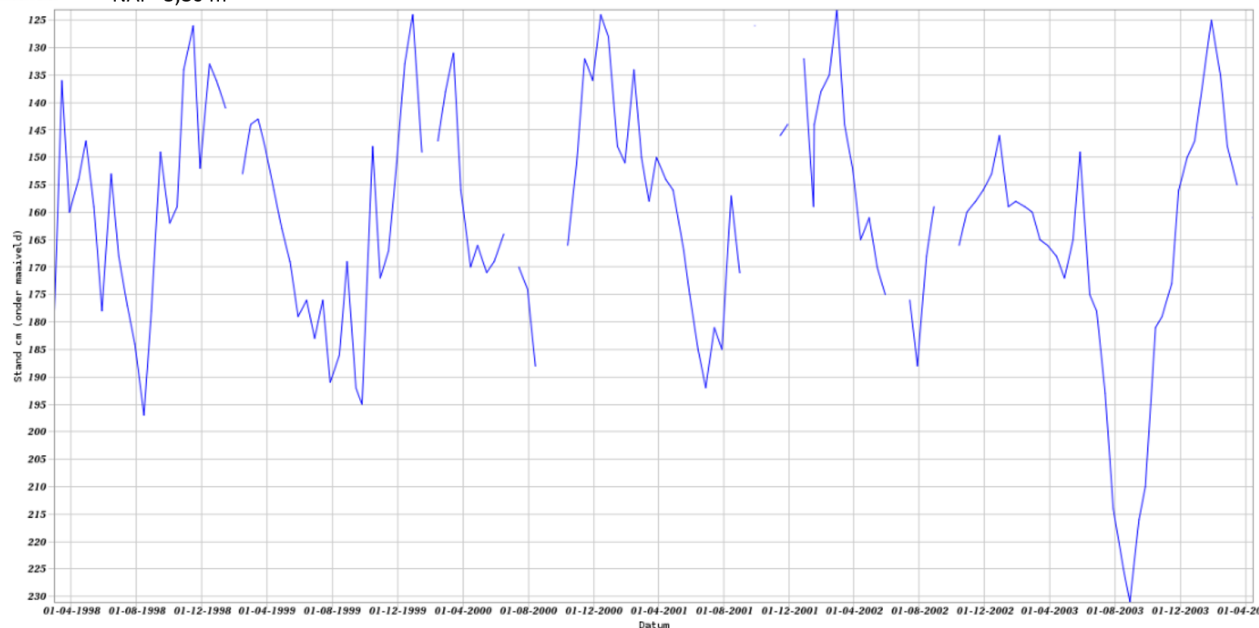
Grondwaterstanden

Identificatie: B30H0357

Identificatie buis: B30H0357-001

Coördinaten: 95635, 453400 (RD)

Maaiveld: NAP -3,80 m

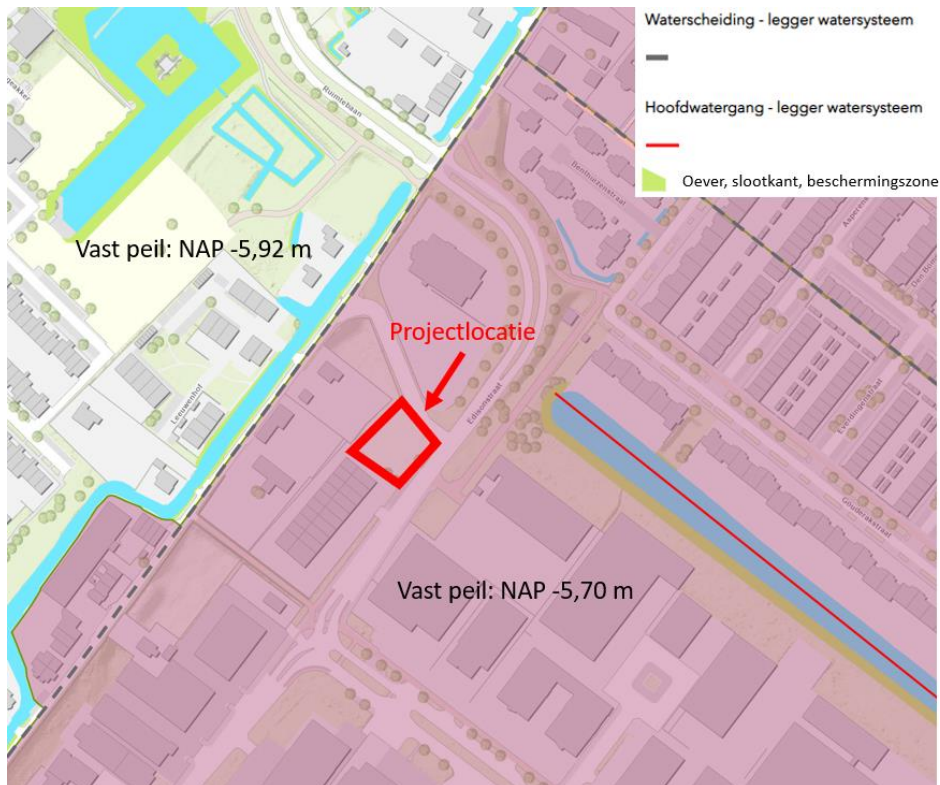


Afbeelding 3.4 laat zien dat de grondwaterstand ter plaatse van peilbuis B30H0357 over het algemeen fluctueert tussen circa 1,40 en 1,80 m beneden maaiveld. 's Winters zijn er pieken tot 1,25 m beneden maaiveld; 's zomers zakt de grondwaterstand uit tot ongeveer 1,90 m beneden maaiveld. In de droge zomer van 2003 lag de grondwaterstand tot 2,30 m beneden het maaiveld.

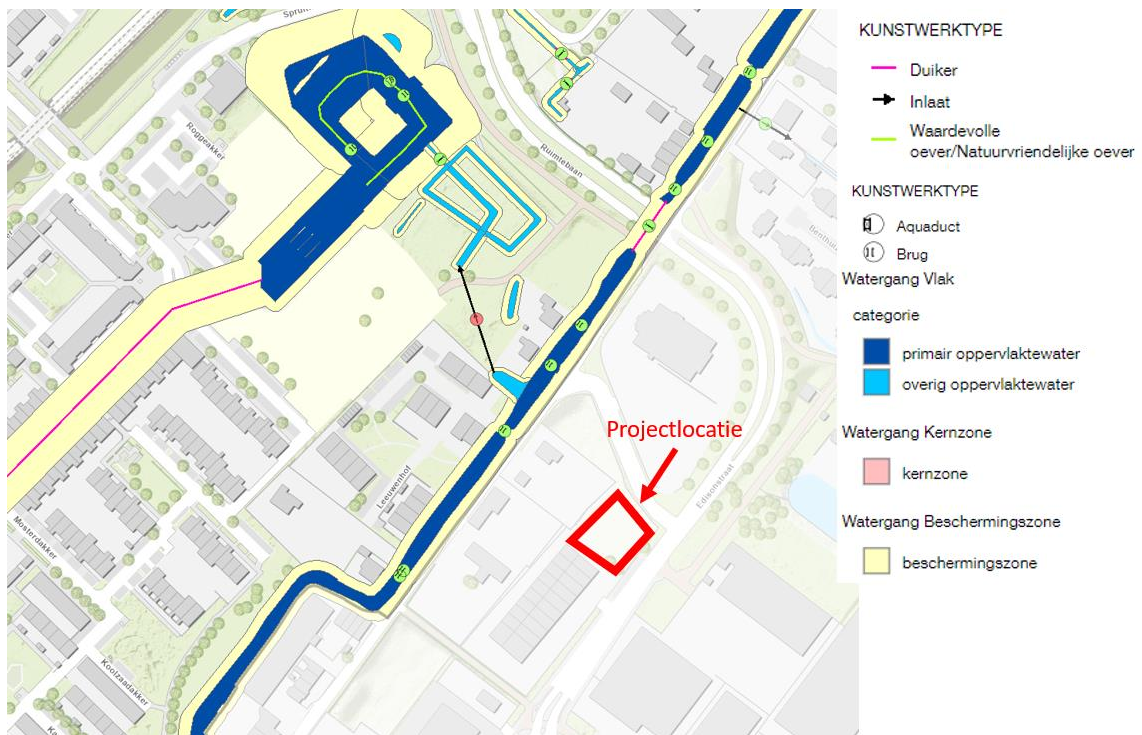
3.4 Oppervlaktewater

Afbeelding 3.5 toont een uitsnede uit de Legger Oppervlaktewateren van HHSK. Omdat ten noordwesten het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland (HvR) begint, is ook de Legger Oppervlaktewateren van HvR weergegeven in afbeelding 3.6.

Afbeelding 3.5 Uitsnede uit de Legger Wateren van HHSK



Afbeelding 3.6 Uitsnede uit de Legger Oppervlaktewater van HvR



Afbeeldingen 3.5 en 3.6 laten het volgende zien:

- het plangebied ligt binnen een peilvak met een vast peil van NAP –5,70 m (peilvak GPG-501);
- ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een waterscheiding. Dit betreft de grens van het beheersgebied van HHSK. Aan de andere kant van de waterscheiding is het Hoogheemraadschap van Rijnland de waterbeheerder. Hier wordt een vast peil van NAP –5,92 m gehanteerd;
- circa 100 m ten oosten van het plangebied bevindt zich een hoofdwatgang in beheer van HHSK. Aan de zuidzijde van de watgang bevindt zich een oever en beschermingszone;
- circa 60 m ten (noord)westen van het plangebied bevindt zich een primair oppervlaktewater in beheer van Rijnland. Ook deze watgang omvat een beschermingszone aan beide zijden. Er zijn verschillende bruggen over de watgang heen;
- binnen de directe omgeving van het plangebied bevinden zich geen wateren of waterhuishoudkundige kunstwerken.

3.5 Afwatering

Het plangebied is in de huidige situatie onverhard. Hemelwater kan hier slechts beperkt infiltreren door de ongunstige bodemkundige situatie (voornamelijk klei). Overtollig hemelwater komt tot afstroming richting het oppervlaktewater of de riolering. De omgeving van het plangebied is in de huidige situatie voorzien van een gemengde riolering. Deze riolering voert zowel hemelwater als afvalwater af richting de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

3.6 Waterkwaliteit

Een gedeelte van de watgangen binnen de Binnenwegse Polder zijn aangewezen als KRW-waterlichamen. De ligging van de KRW-waterlichamen ten opzichte van het plangebied is weergegeven in afbeelding 3.7. De KRW-waterlichamen zijn circa 2 km verwijderd van het plangebied.

Afbeelding 3.7 Ligging van KRW-waterlichamen ten opzichte van het plangebied



De waterkwaliteit van de KRW-waterlichamen mag op grond van EU-wetgeving niet verslechteren en wordt regelmatig gemonitord. De resultaten worden onder andere gerapporteerd in factsheets. Het totaaloordeel van de KRW-wateren is weergegeven in afbeelding 3.8.

Afbeelding 3.8 Totaaloordeel van de waterkwaliteit van de KRW-wateren in de Binnenwegse Polder

Totaaloordeel		Toestand 2009	Toestand 2015	Toestand 2021
Chemie	Chemie totaal	X		X
	Ubiquitaire stoffen			X
	Niet-Ubiquitaire stoffen			X
Ecologie	Ecologie totaal	X		X
	Biologie totaal	X		
	Fysische chemie	X		
	Specifieke verontreinigende stoffen	X		X

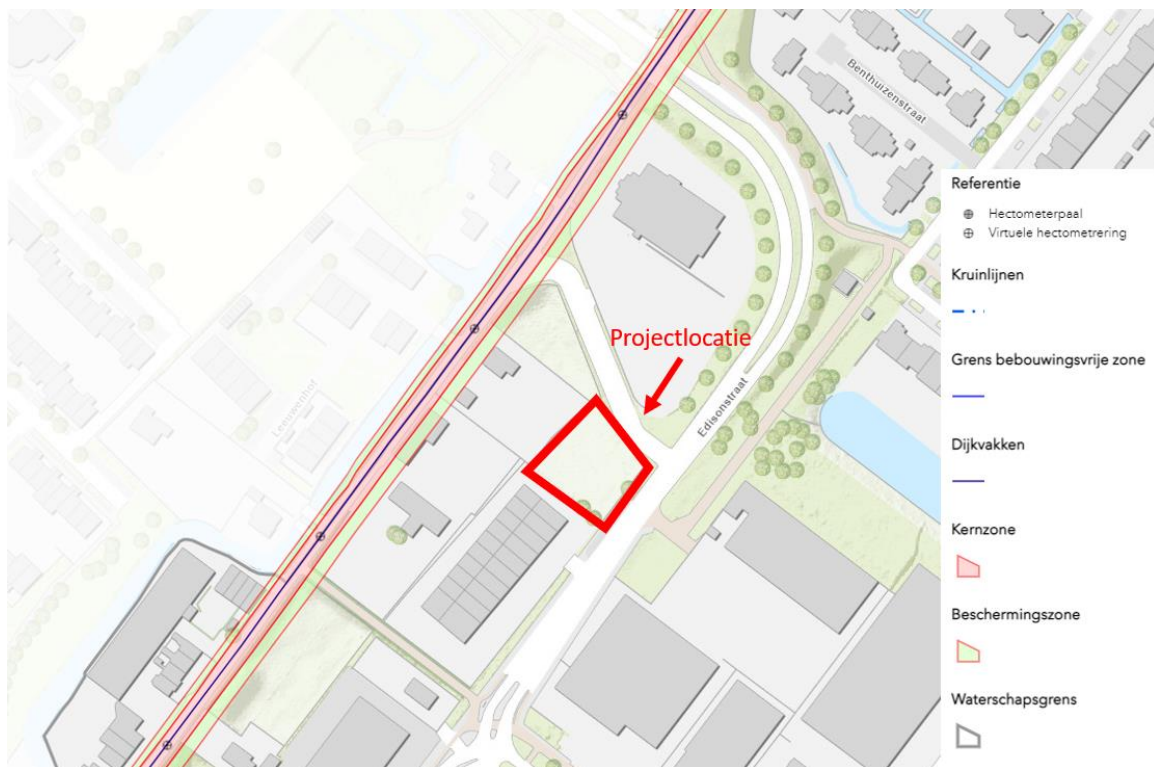
	Biologie en Algemeen fysische chemie	Chemie en Specifieke verontreinigende stoffen
Blauw	Zeer goed 1)	Voldoet
Groen	Goed	-
Geel	Matig	-
Oranje	Ontoereikend	-
Rood	Slecht	Voldoet niet

Afbeelding 3.8 laat zien dat de chemische toestand van het water in 2021 is verslechterd ten opzichte van 2015 en wordt beoordeeld als 'slecht'. De ecologische toestand is wel verbeterd sinds 2015 en wordt beoordeeld als "matig". Voor de meeste indicatoren is aangegeven dat het doelbereik in 2027 'redelijk zeker' is. Dit betekent dat HHSK het redelijk zeker acht dat de indicatoren een dusdanige verbetering laten zien dat zij in 2027 voldoen aan de minimumeisen. Voor de indicator specifieke verontreinigende stoffen is het doelbereik echter 'onzeker'. Dit geldt voor verschillende verontreinigende stoffen, zoals ammonium, imidacloprid en kobalt.

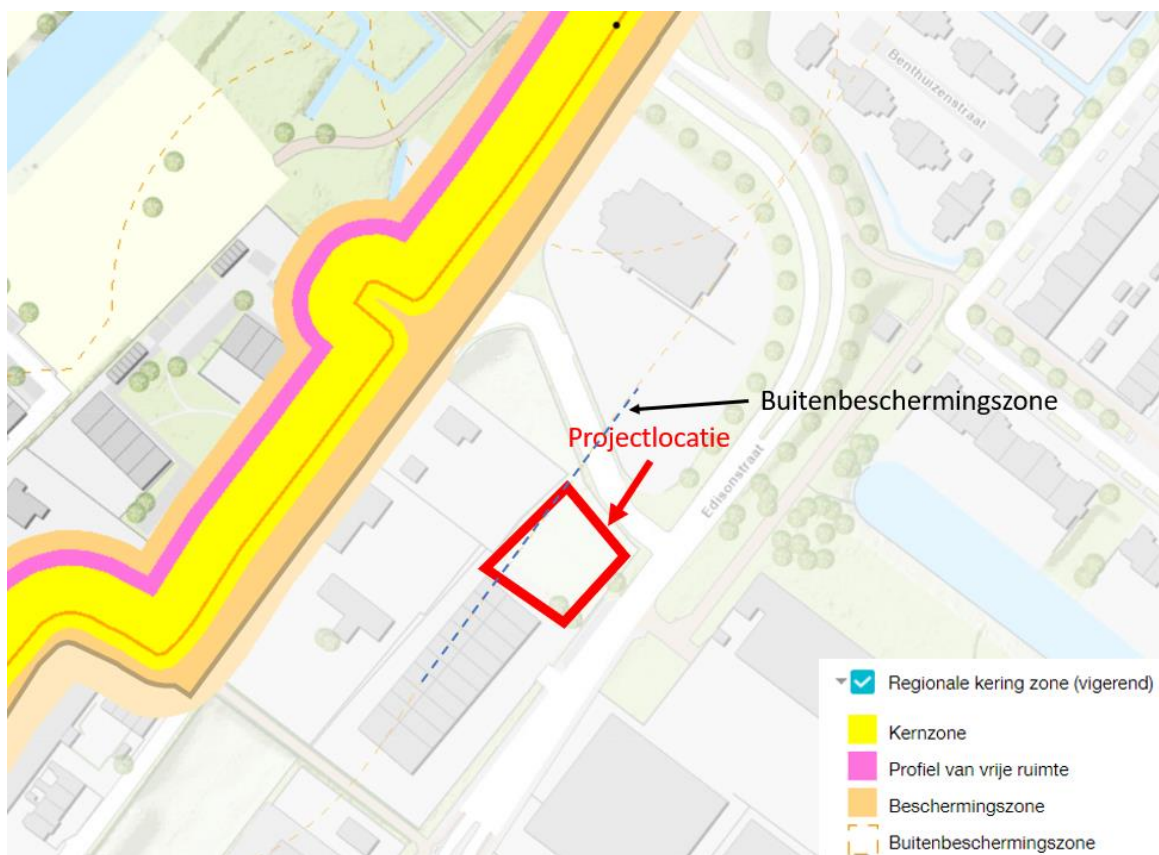
3.7 Waterkeringen

Afbeelding 3.9 bevat een uitsnede uit de Legger Keringen van HHSK. Afbeelding 3.10 toont de Legger Keringen van HvR.

Afbeelding 3.9 Uitsnede uit de Legger Keringen van HHSK



Afbeelding 3.10 Uitsnede uit de Legger Regionale Keringen van HvR



Afbeeldingen 3.9 en 3.10 laten zien dat zich een waterkering bevindt ten (noord)westen van het plangebied. De kering bestaat uit een kernzone en een (buiten)beschermingszone. Het plangebied overlapt niet met de kernzone en de beschermingszone van de kering, maar wel deels met de buitenbeschermingszone. De buitenbeschermingszone is alleen aangegeven op de Legger van HvR en niet op de Legger van HHSK.

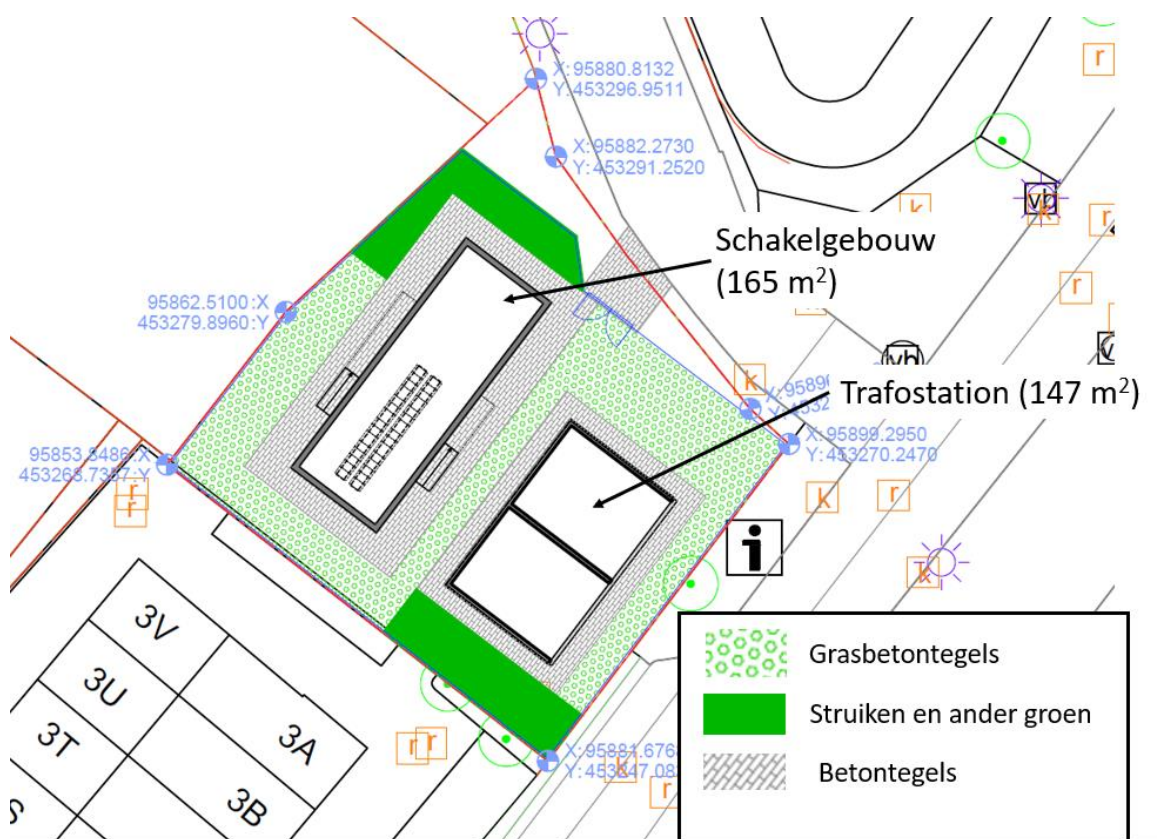
4

TOEKOMSTIGE SITUATIE

4.1 Ontwerp

Het voorlopige ontwerp van het plan is weergegeven in afbeelding 4.1.

Afbeelding 4.1 Voorlopig ontwerp van het transformatorstation



De terreininrichting wordt nog verder uitgewerkt; afbeelding 4.1 bevat het voorlopige ontwerp.

Afbeelding 4.1 laat het volgende zien:

- op het terrein zijn twee gebouwen voorzien:
 - 1 een schakelgebouw met een oppervlakte van circa 165 m². Het schakelgebouw wordt voorzien van een groen dak;
 - 2 een transformatorgebouw met een oppervlakte van circa 147 m²;
- de transformatoren zijn inpandig opgesteld. Oliën en andere verontreinigende stoffen blijven daardoor binnen de gebouwen;
- het terrein rondom de gebouwen wordt grotendeels verhard. Voor een deel betreft het zogenaamde grasbetontegels, die water kunnen doorlaten;
- het resterende deel van het terrein wordt ingericht met groen, heesters en struiken.

Tabel 4.1 geeft inzicht in de verdeling van type oppervlakken in de toekomstige situatie.

Tabel 4.1 Verdeling van type oppervlakken in de toekomstige situatie, conform het voorlopige ontwerp (afbeelding 4.1)

Type verharding	Oppervlakte m ²
Grasbetontegels*	419
Dichte verharding en klinkerverharding	280
Dak	312
Groen	121
Totaal	1.132

* het betreft de totale oppervlakte aan grasbetontegels (halfverharding). Er is geen factor toegepast om rekening te houden met het doorlatende karakter van de grasbetontegels.

Tabel 4.1 laat zien dat de verhardingstoename circa 1.011 m² bedraagt. Dit is de optelsom van de oppervlakten grasbetontegels, dichte verharding en dak. Er is geen rekening gehouden met het doorlatende karakter van de grasbetontegels, omdat HHSK geen formeel beleid voert op waterdoorlatende verharding en halfverharding. De genoemde verhardingstoename is dus conservatief. Het station wordt met ondergrondse elektriciteitskabels aangesloten op de bestaande energie-infrastructuur.

4.2 Grondwater

Infiltratie

Door de ontwikkeling van het terrein vindt een verhardingstoename plaats. Verharding zorgt ervoor dat hemelwater niet meer infiltreert, maar afstroomt naar oppervlaktewater of naar het riool. Hierdoor vindt minder aanvulling van het grondwater plaats. In theorie kan hierdoor op termijn de grondwaterstand uitzakken. In de praktijk is het verwachte effect op de grondwaterstand minimaal. In de huidige situatie vindt al weinig infiltratie plaats door de ongunstige bodemkundige situatie (klei). Daarnaast is de verhardingstoename gering (1.011 m²) en worden er grasbetontegels voorzien (419 van de 1.011 m²). De grasbetontegels laten een deel van het hemelwater door, zodat het kan infiltreren. Bovendien kan hemelwater nog steeds infiltreren in de groenzones op het terrein.

Grondwateronttrekking ten behoeve van de aanleg

Het onttrekken van grondwater is in beginsel vergunningplichtig. Dit is ook het geval als de onttrekking tijdelijk is, bijvoorbeeld voor de realisatiefase.

De volgende grenswaarden worden gehanteerd:

- onttrekking van minder dan 1 m³/uur: geen vergunning of melding benodigd;
- onttrekking van 1 tot 5 m³/uur: geen vergunning, maar wel een melding benodigd;
- onttrekking groter dan 5 m³/uur: er dient bepaald te worden wat de effecten van de grondwaterstandsverlaging op de omgeving zijn. Indien uit de effectbepaling blijkt dat de effecten groter zijn dan acceptabel, dan is een vergunning van HHSK vereist.

In de vervolgfase dient nagegaan te worden of de onttrekking van grondwater noodzakelijk is. Afhankelijk van het onttrekkingsdebiet kan een melding of vergunning noodzakelijk zijn.

4.3 Oppervlaktewater

Watersysteem

Het plan heeft geen invloed op de ligging van de (beschermingszones van) oppervlaktewateren of waterhuishoudkundige kunstwerken. Het watersysteem blijft functioneren en er zijn geen meldingen of vergunningen benodigd.

Waterkwaliteit

Ter plaatse van het plangebied is een gemengd riool aanwezig. Door verhardingstoename komt er in algemene zin meer hemelwater terecht in de gemengde riolering. Omdat bij de inrichting van de wijk al rekening is gehouden met verdere ontwikkeling, is het rioolstelsel waarschijnlijk ook al voorbereid op een grotere hoeveelheid afvloeiend hemelwater. Daardoor leidt de ontwikkeling niet tot een toename van overstortingen van de gemengde riolering en wordt de waterkwaliteit niet negatief beïnvloed. Daarnaast blijft infiltratie van hemelwater mogelijk door de grasbetontegels en deels groene inrichting van het terrein.

Er wordt geen verkeer verwacht binnen het plangebied, afgezien van enkele voertuigen ten behoeve van periodiek beheer en onderhoud. De transformatoren zijn in pandig, zodat verontreinigende stoffen het milieu niet kunnen bereiken. Het planvoornemen daarmee zeer minimale effecten op de waterkwaliteit. Het plan heeft ook geen effecten op het doelbereik van KRW-doelstellingen, omdat de waterkwaliteit nauwelijks negatief wordt beïnvloed en omdat de KRW-wateren 2 km van het plangebied verwijderd zijn.

4.4 Afwatering

Door de verhardingstoename van het plan infiltreert er in de toekomstige situatie minder hemelwater en komt er meer hemelwater tot afstroming richting de gemengde riolering. HHSK heeft in telefonisch overleg echter aangegeven dat bij aanleg van de wijk rekening is gehouden met toekomstige ontwikkelingen. Het bestaande watersysteem is daardoor robuust en er wordt geen watercompensatie gevraagd voor de verhardingstoename. HHSK heeft dit per e-mail bevestigd op 9 maart 2023. Bovendien worden geen watergangen gedempt, zodat het watersysteem blijft functioneren.

4.5 Keringen

Het plan ligt niet in de kern- of beschermingszone van een waterkering. Wel overlapt een klein deel van het plan met de buitenbeschermingszone van een regionale kering van HvR. De regels die gelden voor de buitenbeschermingszone van keringen zijn beschreven in paragraaf 2.3.3. Er is in het plan geen sprake van risicovolle activiteiten. Het planvoornemen wordt niet beschouwd als een explosiegevaarlijke inrichting. Wel moet worden voldaan aan de zorgplicht en aan de volgende voorwaarde:

- leidingen mogen niet groter zijn dan 500 mm en/of een druk hebben die groter is dan 10 bar. Eventuele graafwerkzaamheden in de buitenbeschermingszone ten behoeve van de aanleg zijn toegestaan, omdat het geen risicovolle activiteit betreft. Er zijn daarmee op het thema keringen geen belemmeringen voor het plan. Er zijn geen meldingen of vergunningen noodzakelijk.

CONCLUSIES

Op basis van de voorgaande hoofdstukken wordt het volgende geconcludeerd:

- het plan leidt niet tot aantasting van watergangen of waterhuishoudkundige kunstwerken. Het watersysteem blijft functioneren;
- het plan leidt tot een verhardingstoename van 1.011 m², inclusief 419 m² aan doorlatende grasbetontegels. Het plangebied is gelegen in een wijk waar bij aanleg al rekening is gehouden met verdere ontwikkeling. HHSK verplicht initiatiefnemers in deze wijk daarom niet om watercompensatie aan te leggen voor de verhardingstoename;
- de verhardingstoename leidt tot een verminderde infiltratie van hemelwater. In theorie wordt daardoor het grondwater minder aangevuld. Dit effect is echter zeer minimaal, omdat de verhardingstoename relatief beperkt is en infiltratie nog steeds mogelijk is door de geplande grasbetontegels en groenvoorzieningen;
- daarnaast wordt er door de verhardingstoename meer (schoon) hemelwater afgevoerd richting de gemengde riolering. Omdat bij de inrichting van de wijk al rekening is gehouden met verdere ontwikkeling, is het rioolstelsel waarschijnlijk ook al voorbereid op een grotere hoeveelheid afvloeiend hemelwater. Daardoor leidt de ontwikkeling niet tot een toename van overstortingen van de gemengde riolering;
- het plan heeft nauwelijks effect op de waterkwaliteit, omdat lokaal verkeer beperkt is tot beheer en onderhoud en omdat verontreinigende stoffen inpandig worden gehouden. De kans op verontreiniging is daardoor minimaal;
- mogelijk is voor de realisatie van het plan tijdelijke bemaling van het grondwater noodzakelijk. HHSK stelt eisen aan het onttrekken en lozen van grondwater. Er is op dit moment nog niets bekend over benodigde bemaling. Indien de onttrekking groter is dan 1 m³/uur, maar kleiner dan 5 m³, dan volstaat een melding. Indien de onttrekking groter is dan 5 m³/uur, dan is een effectbepaling en mogelijk een vergunning noodzakelijk;
- het plan ligt deels in de buitenbeschermingszone van een regionale kering in beheer van HvR. In de buitenbeschermingszone zijn geen risicovolle activiteiten toegestaan. Onderhavig plan bevat geen risicovolle activiteiten en wordt niet beschouwd als een explosiegevaarlijke inrichting. Daarom is er op het onderdeel keringen geen melding/vergunning noodzakelijk.

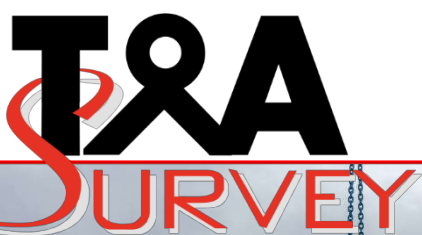
6

REFERENTIES

- 1 Het Europees Parlement en De Raad Van De Europese Unie, 2000 - Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad.
- 2 Rijksoverheid, 2022 - Nationaal Waterprogramma 2022 - 2027.
- 3 Rijksoverheid, 2009 - Waterwet.
- 4 Rijksoverheid, 2023 - Wet milieubeheer.
- 5 Rijksoverheid, 2020 - Deltaprogramma 2020.
- 6 Rijksoverheid, 2021 - Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi).
- 7 Provincie Zuid-Holland, 2021 - Regionaal waterprogramma.
- 8 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard - Keur en Legger HHSK.
- 9 Hoogheemraadschap van Rijnland, 2020 - Keur en Legger HvR.
- 10 Gemeente Zoetermeer, 2016 - Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2016-2020.

IX

BIJLAGE: ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN



Notitie Explosieven

Notitie

Projectnummer: GPR10385

Onderzoekslocatie: Perceel nabij Edisonstraat 3 te
Zoetermeer

T&A Survey B.V.
Dynamostraat 48
1014 BK Amsterdam
020-6651368
info@ta-survey.nl

www.ta-survey.nl



Projectnummer: GPR10385
Datum: 03-03-2023

Betreft:

Notitie explosieven in verband met de mogelijke aanwezigheid van explosieven (ontplobbare oorlogsresten) ter plaatse van een perceel nabij Edisonstraat 3 te Zoetermeer

Opdrachtgever:

Witteveen + Bos

Adviseur T&A Survey:

Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer

I: www.witteveenbos.com

1 INLEIDING

Witteveen + Bos, hierna te noemen "opdrachtgever", heeft T&A Survey BV, hierna te noemen "T&A", gevraagd een Notitie explosieven op te stellen ter plaatse van een perceel nabij Edisonstraat 3 te Zoetermeer, gemeente Zoetermeer.

1.1 AANLEIDING

Ter plaatse van een perceel nabij Edisonstraat 3 te Zoetermeer gaan graafwerkzaamheden uitgevoerd worden. In het kader van deze graafwerkzaamheden wil opdrachtgever inzicht verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van explosieven.

Beschikbaar bureauonderzoek

Door T&A is in 2018 een Vooronderzoek OO (explosieven of ontplofbare oorlogsresten) uitgevoerd naar de aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog (verder "WOII") voor het Hoogheemraadschap onder kenmerk 0513GPR3437.1.

Recenter is er echter door Saricon is een Vooronderzoek OO (explosieven of ontplofbare oorlogsresten) uitgevoerd naar de aanwezigheid van explosieven uit WOII voor de gemeente Zoetermeer. Deze laatste is als basis gebruikt voor onderhavige notitie.

De conclusie van deze bureaustudie luidt, dat het gebied op basis van de aangetroffen feiten onverdacht is op de aanwezigheid van explosieven uit WOII. De resultaten van betreffende vooronderzoek explosieven zijn nader uitgewerkt in §2.1.

1.2 PROJECTGEBIED

Het projectgebied waarbinnen de geplande werkzaamheden worden uitgevoerd is een perceel nabij Edisonstraat 3 te Zoetermeer. Het projectgebied is hieronder in kaart weergegeven middels blauwe markering.



Overzichtskaart met projectgebied in blauwe contour aangegeven.

2 ANALYSE BESCHIKBARE GEGEVENS

2.1 BESCHIKBAAR VOORONDERZOEK EXPLOSIEVEN

Het projectgebied valt binnen onverdacht gebied. Dit blijkt uit de Bodembelastingkaart, d.d. 9 april 2020, kenmerk 19S070-VO-02, van de gemeente Zoetermeer.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het CS-VROO.

Een uitsnede van de bodembelastingkaart explosieven voor de omgeving van het projectgebied is hieronder opgenomen. De omgeving van het projectgebied is in blauw aangegeven en het plusteken betreft een kaartcoördinaat aanduiding. Blanco gebied betreft onverdacht gebied.



Uitsnede Bodembelastingkaart Gemeente Zoetermeer, d.d. 09-04-2020

2.2 LEEMTE IN KENNIS

Leemten in kennis zoals verwoord in het vooronderzoek explosieven gelden ook voor onderhavige notitie. De voor onderhavig onderzoeksgebied (mogelijk) relevante leemten betreffen de onderstaande punten:

- Dit vooronderzoek explosieven heeft zich gericht op inventarisatie en analyse van bronnen over oorlogshandelingen in de periode mei 1940 – mei 1945 en vondsten en ruiming van explosieven tijdens en na de oorlog. Er is geen onderzoek gedaan naar gebeurtenissen vóór of ná de Tweede Wereldoorlog in Nederland die kunnen hebben geleid tot het achterblijven van explosieven in het onderzoeksgebied;

- Luchtaanvallen die in het kader van dit onderzoek in principe niet uitputtend zijn onderzocht, zijn luchtaanvallen waarvan op enig moment duidelijk werd dat enkel lichte brandbommen zijn afgeworpen. Door de beperkingen in het bronnenmateriaal is op basis van meldingen over dergelijke afwerpen over het algemeen niet te komen tot een zinnige afbakening van verdachte gebieden;
- Luchtaanvallen die in het kader van dit onderzoek in principe niet uitputtend zijn onderzocht, zijn luchtaanvallen waarvan op enig moment duidelijk werd dat het ging om boordwapenbeschietingen, dus zonder inzet van afwerpmunitie of raketten. Door de beperkingen in het bronnenmateriaal is op basis van meldingen over boordwapenbeschietingen over het algemeen niet te komen tot een zinnige afbakening van verdachte gebieden. Dergelijke aanvallen op Zoetermeers grondgebied vonden onder meer plaats op 29 juni 1944, 5 december 1944, 23 januari 1945 en op verschillende dagen in de maanden februari-maart 1945.

3 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

3.1 CONCLUSIE

Op basis van het achterhaalde feitenmateriaal kan samenvattend het worden geconcludeerd dat er binnen of bij het projectgebied geen gebeurtenissen plaats hebben gevonden die tot verdacht gebied hebben geleid. Het projectgebied is daarmee onverdacht op de aanwezigheid van explosieven.

3.2 AANBEVELINGEN

Op basis van het achterhaalde feitenmateriaal en de bovengenoemde conclusies, wordt het volgende aanbevolen:

Grondroerende werkzaamheden binnen het projectgebied kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd.

Indien er onverhoopt toch een explosief wordt aangetroffen tijdens de uit te voeren graafwerkzaamheden, wordt geadviseerd om te handelen volgens een werkprotocol "onverwachts aantreffen explosief". Hierin wordt beschreven hoe men dient te handelen bij het spontaan aantreffen van een explosief. Een dergelijk werkprotocol kan gehanteerd worden indien er geen aantoonbaar verhoogd risico aanwezig is aangezien de werkzaamheden in onverdacht gebied worden uitgevoerd. Ter plaatse is dan een achtergrondrisico aanwezig.

Opgemerkt dient te worden dat een dergelijke vondst een contra indicatie betreft waardoor de uitgangspunten mogelijk lokaal dienen te worden bijgesteld.

4 BETROUWBAARHEID

Het onderzoek behandeld in deze rapportage is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Door een ISO-9001, VCA** en CS-000 gecertificeerd kwaliteitssysteem waarborgt T&A de kwaliteit en veiligheid van haar diensten.

T&A vindt het belangrijk om de CO₂ emissie van haar activiteiten te monitoren en te reduceren.

T&A streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Een inventarisatie is echter gebaseerd op een (relatief) beperkt archiefonderzoek. Zodoende blijft het mogelijk dat relevante informatie niet wordt achterhaald.

T&A is niet aansprakelijk voor de schade die mogelijk voortvloeit uit het gebruik van haar onderzoeksresultaten.

