

GEMEENTE SOEST

Bijlagen bij toelichting
ontwerp bestemmingsplan
Banningstraat 5-11
NL.IMRO.0342.BPSTB0026-0201
2 maart 2022

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting		**3**
Bijlage 1	**Vormvrije mer- beoordeling**	**4**
Bijlage 2	**Verkennend bodem- en asbestonderzoek**	**17**
Bijlage 3	**Akoestisch onderzoek wegverkeer**	**67**
Bijlage 4	**Akoestisch onderzoek Banninghal**	**128**
Bijlage 5	**Stikstofdepositie**	**188**
Bijlage 6	**Quick scan externe veiligheid**	**199**
Bijlage 7	**Vooronderzoek niet gesprongen explosieven**	**208**
Bijlage 8	**Watertoets**	**298**
Bijlage 9	**Quick scan flora en fauna**	**302**
Bijlage 10	**Nader onderzoek vleermuizen en hazelwormen**	**322**
Bijlage 11	**Bomen effect analyse**	**336**
Bijlage 12	**Verkeer en parkeren**	**377**
Bijlage 13	**Ladder voor duurzame verstedelijking**	**385**
Bijlage 14	**Verslag participatie**	**404**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Vormvrije mer- beoordeling

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Banningstraat 5-11b Soesterberg

Gemeente Soest

Datum: 1 augustus 2021

Projectnummer: 200166

Inhoud

1	**Inleiding**	**3**
1.1	**Inleiding**	**3**
1.2	**Planbeschrijving**	**3**
2	**Toetsing**	**5**
3	**Beoordeling**	**6**
4	**Conclusie**	**10**

1 Inleiding

1.1 Inleiding

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is een hulpmiddel om bij diverse procedures het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. Een m.e.r. is verplicht bij de voorbereiding van plannen en besluiten van de overheid over initiatieven en activiteiten van publieke en private partijen die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. De m.e.r. is wettelijk verankerd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r.

In de bijlage van het Besluit m.e.r zijn twee onderdelen (C en D) opgenomen. In onderdeel C zijn activiteiten genoemd waarbij direct sprake is van een m.e.r.-plicht als bij besluiten de genoemde drempelwaarden worden overschreden. Voor de activiteiten die zijn genoemd in onderdeel D geldt dat als de drempelwaarden worden overschreden een m.e.r.-beoordeling dient plaats te vinden. Voor besluiten met een omvang onder de drempelwaarden moet een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling worden gedaan.

Het bevoegde gezag (het college van burgemeester en wethouders of de gemeenteraad) moet voorafgaande aan het besluit inzake het plan formeel de beslissing nemen of, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die de activiteit mogelijk voor het milieu kan hebben, een m.e.r. moet worden doorlopen. Het bevoegd gezag kan dit besluit nemen aan de hand van een ‘aanmeldingsnotitie’. Het uiteindelijke besluit dient als bijlage bij de stukken van het ruimtelijke plan worden gevoegd.

1.2 Planbeschrijving

Het voornemen bestaat om ter plaatse van het plangebied ongeveer 50 woningen te realiseren, in de vorm van 40 rijwoningen, waarvan 10 voor starters, 6 twee-onder-een-kapwoningen en 3 vrijstaande woningen. De vrijstaande woningen en 4 twee-onder-één-kapwoningen zijn gericht op de Banningstraat. Verder zijn de woningen gericht op een nieuw aan te leggen straat, welke als een lus door het plangebied loopt, en aan langzaamverkeerroutes. De langzaamverkeerroutes kennen hun aansluiting op de nieuw aan te leggen weg en op de Banningstraat. De woningen zijn, met uitzondering van de woningen aan de Banningstraat, gesitueerd rondom een centraal gesitueerde parkzone. Er zal voorzien moeten worden in 87 parkeerplaatsen. Er worden 74 parkeerplaatsen gerealiseerd in de openbare ruimte en de overige op eigen terrein. Parkeren in het openbaar gebied gebeurt zoveel mogelijk uit het zicht (groene hagen) en aan de randen van het plangebied.



Impressie beoogde inrichting plangebied (Bron: Hans Been Architecten).

2 Toetsing

Onderhavig plan, zoals hiervoor beschreven in de beoordeling, kan worden gekwalificeerd als de aanleg of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen als genoemd in onderdeel D.11.2 van de bijlage van het Besluit m.e.r.. Bij de uitleg van de Europese m.e.r.-richtlijn wordt immers aangegeven dat 'stedelijke ontwikkelingsprojecten' breed moet worden geïnterpreteerd.

Bij de activiteit zijn drie relevante indicatieve drempelwaarden opgenomen, namelijk:
- een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen;
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

De omvang van onderhavig plan (de realisatie van ongeveer 50 woningen) blijft hiermee ver onder de indicatieve drempelwaarden en daarom kan in eerste instantie met een vormvrije m.e.r.-beoordeling worden volstaan.

In deze vormvrije m.e.r.-beoordeling moet worden beoordeeld of de activiteit daadwerkelijk geen belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. Hierbij moet in het bijzonder worden nagegaan of er sprake is van de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de Europese Richtlijn betreffende de milieueffectbeoordeling. Daarbij dient te worden ingegaan op de volgende onderdelen:
- de kenmerken van het project;
- de plaats waar de activiteit plaatsvindt;
- de kenmerken van het potentiële effect.

3 Beoordeling

Kenmerken van het project
Algemeen
Het project betreft de herontwikkeling en bijbehorende functiewijziging op het perceel Banningstraat 5-11 te Soesterberg.
Omvang van het project
De beoogde ontwikkeling heeft betrekking op de bouw van ongeveer 50 wooneenheden in een gevarieerd programma.
Beschrijving bestemmingsplan
In het bestemmingsplan worden de ongeveer 50 extra woningen mogelijk gemaakt.
Cumulatie met andere projecten
Het project maakt geen onderdeel uit van een groter project waardoor cumulatie met andere projecten niet aan de orde is.
Gebruik van natuurlijke hulpbronnen
De nieuwe functies binnen het plan maken geen gebruik van natuurlijke hulpbronnen in de directe nabijheid van het plangebied. In het geheel legt het project hiermee geen bijzonder beslag op natuurlijke hulpbronnen.
Productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder en risico van ongevallen
Afgezien van de tijdelijke aanlegfase is geen sprake van een betekenisvolle productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder. Ook brengt het plan geen bijzondere risico's voor ongevallen met zich mee. De nieuwe woningen hebben een verkeersaantrekkende functie. Dit kan onder meer consequenties hebben voor de aspecten verkeer, lucht en geluid.

Plaats van het project
Het bestaande grondgebruik
Het plangebied is grotendeels ingericht ten behoeve van het voorheen gesitueerde hoveniersbedrijf. Er zijn opstallen en verhardingen aanwezig. Verder kent het plangebied een groene inrichting met bossage.
Het opnamevermogen van het natuurlijk milieu
Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu heeft te maken met de gevoeligheid van gebieden voor ontwikkelingen. In het kader van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling is een korte analyse gedaan naar het voorkomen van en het mogelijke effect van de ontwikkeling op zogenaamde gevoelige gebieden, zoals gedefinieerd in bijlage III van de EU-Richtlijn, of gebieden die krachtens nationale en provinciale regels zijn aangewezen. Hieruit ontstaat het volgende beeld: • *Speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn):* In de directe omgeving van het plangebied liggen geen Natura 2000-gebieden die op grond van de Wet natuurbescherming beschermd zijn. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op ongeveer 11 km afstand. • Het plangebied heeft geen hoge bevolkingsdichtheid (meer dan 100 personen per km²) • Landschappen van archeologisch of cultureel belang (Verdrag van Valetta, Erfgoedwet): In het gebied zijn geen monumenten of nationale landschappen aanwezig. • Ecologische Hoofdstructuur / Natuurnetwerk Nederland (Provinciale verordening): Het gebied ligt nabij Natuurnetwerk Nederland (60 meter).

- Het plangebied kan geschikt zijn voor beschermde soorten (Wet natuurbescherming)

Kenmerken van het potentiële effect

Algemeen

Het project betreft de ontwikkeling van ongeveer 50 woningen. De omgeving van het projectgebied kent een beperkt aantal kwetsbaarheden. Gezien voorgaande zijn de milieugevolgen voor de volgende aspecten nader beoordeeld:

- *geluid*: er kan sprake zijn van milieueffecten op de omgeving als gevolg van geluid veroorzaakt door onderhavig project;
- *lucht*: er kan sprake zijn van milieueffecten op de omgeving als gevolg van de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen, veroorzaakt door onderhavig project (wegverkeer);
- *natuur*: flora en fauna: het project kan voor wat betreft soortenbescherming leiden tot negatieve milieueffecten op beschermde flora en fauna (wat betreft gebiedsbescherming worden geen belemmeringen voorzien);
- *verkeer*: het project kan leiden tot negatieve milieueffecten op de verkeerssituatie (doorstroming, congestie, etc.).

Voor de overige milieuaspecten geldt dat op voorhand geen negatieve effecten hoeven te worden verwacht. Hierover kan heel kort het volgende worden gesteld:

- *externe veiligheid:* onderhavig plan brengt geen activiteiten met zich mee die leiden tot externe veiligheidsrisico's op de omgeving.
- *bodem:* bij onderhavig plan zal nieuwbouw van woningen plaatsvinden. Er hoeft niet te worden verwacht dat deze bouwactiviteiten bodemverontreiniging met zich meebrengen.
- *water:* bij onderhavig plan neemt de totale bebouwing niet of beperkt toe en ook is geen sprake van activiteiten die mogelijk bedreigend zijn voor de waterhuishouding; er zijn hiermee geen negatieve effecten op water.
- *archeologie:* bij onderhavig plan geldt een lage archeologische verwachtingswaarde. Er is een archeologische dubbelbestemming opgenomen om mogelijke de archeologische waarden te beschermen. Mocht de daarin opgenomen drempelwaarden overschreden worden dan wordt er archeologisch onderzoek uitgevoerd. De kans dat er archeologische waarden aanwezig zijn is beperkt en deze zijn voldoende beschermd. Er worden daardoor geen negatieve effecten verwacht op het aspect archeologie.
- *cultuurhistorie:* in het plangebied zijn geen monumenten aanwezig en het is ook niet aangewezen als beschermd dorpsgezicht. Hiermee worden geen negatieve effecten verwacht op het aspect cultuurhistorie.

Geluid

Onderhavig plan kan leiden tot meer geluidshinder op de bestaande omgeving als gevolg van het geluid van wegverkeer van en naar het onderhavige plangebied.
De toename van de geluidshinder zal evenwel naar verwachting slechts beperkt zijn. Uit de Wet Geluidhinder is af te leiden dat bij een geluidstoename van 1,5 dB de geluidstoename merkbaar toeneemt en mogelijk maatregelen gewenst zijn. Deze toename komt neer op een verkeerstoename als gevolg van de ontwikkeling van circa 40% (licht verkeer). Bij dit plan bedraagt de toename aan verkeersbewegingen maximaal 419 bewegingen per dag (zie onderstaande paragraaf 'Verkeer'), op een weg waar gemiddeld 2.212 verkeersbewegingen per dag zijn (bron: ambtelijke toets). De toename is veel lager dan 40%, namelijk 5,3%. Er is dus naar verwachting geen sprake van een merkbare geluidstoename.

Lucht

Onderhavig plan kan leiden tot meer luchtverontreiniging in de omgeving als gevolg van de

uitstoot van wegverkeer van en naar het onderhavige plangebied.
Op basis van onderstaande NIMB tool (Niet in betekende mate) blijkt dat het planontwikkeling niet in betekende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2020
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	419
	Aandeel vrachtverkeer	1,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,36**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,07**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Van plannen die onder de NIBM-grens blijven, wordt gesteld dat deze niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Dat onderhavig project onder de NIBM-grens blijft, is een belangrijke aanwijzing dat geen sprake is van negatieve effecten op het gebied van luchtkwaliteit.

Natuur

Gebiedsbescherming

Het projectgebied is in de nabijheid gelegen van een NNN gelegen, de afstand bedraagt ongeveer 60 meter. Gezien de stedelijke omgeving met reeds aanwezige verstoringsfactoren als licht, geluid et cetera worden daar op gebiedsniveau geen nadelige effecten verwacht. (bron: bk bouw- & milieuadvies, quickscan flora en fauna Banningstraat 11B te Soesterberg d.d. 19 februari 2019).

Soortenbescherming

In de quick scan flora en fauna is gekeken naar beschermde soorten. Uit het onderzoek blijkt dat voor de meeste beschermde soorten er geen effecten worden verwacht. Wel is mogelijk sprake van de verstoring van vogels en hazelwormen en van vleermuizen indien de bomenrij en/of grote beuk wordt verwijderd. Indien er buiten het broedseizoen wordt gewerkt zullen er voor de broedvogels geen effecten te verwachten zijn. Naar de overige soorten zal nog nader soortonderzoek plaatsvinden. Mocht hieruit vervolgens blijken dat inderdaad sprake is van de verstoring van hazelwormen of vleermuizen, dan zal hiervoor een ontheffing moeten worden aangevraagd en in dit kader zal een mitigatieplan moeten worden opgesteld. In dit plan moet worden uitgewerkt op welke wijze de gevolgen kunnen worden geminimaliseerd (gemitigeerd). Deze maatregelen zullen vervolgens als voorwaarde bij de verleende ontheffing worden gevoegd.

Ervan uitgaand dat de voornoemde werkwijze wordt gevolgd en de eventueel benodigde nadere maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd, dan kunnen de negatieve gevolgen van het plan minimaal blijven. Hiernaast kan er van worden uitgegaan dat rekening zal worden gehouden met de algemene aanbeveling dat rekening moet worden gehouden met de broedperiode voor vogels en de zorgplicht.

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er slechts sprake van een zeer beperkt negatief milieueffect, welke niet als een belangrijk nadelig gevolg voor het milieu kan worden gekwalificeerd.

Verkeer

Voor het maken van een inschatting van de hoeveelheid autoverkeer die wordt gegenereerd bij een bepaalde ontwikkeling, hanteert het CROW kencijfers voor wat betreft verkeersgeneratie. Onder verkeersgeneratie wordt hierbij verstaan de totale hoeveelheid gemotoriseerd

verkeer (excl. openbaar vervoer) die gedurende een gekozen tijdsperiode naar de desbetreffende voorziening toe rijdt en hiervan wegrijdt. Voor de verkeergegevens was uitgegaan van het bouwen van 17 sociale huur appartementen, 39 rijwoningen, 4 twee-onder-een-kapwoningen en 3 vrijstaande woningen. Gelet op het feit dat het plangebied aan de noordrand van Soesterberg ligt, wordt gesteld dat de kencijfers voor 'rest bebouwde kom' aangehouden kunnen worden. De gemeente Soest wordt conform CBS-gegevens ten aanzien van de mate van stedelijkheid gezien als een 'matig stedelijk gebied'. Voor de ontwikkeling van 17 sociale huur appartementen, 39 rijwoningen, 4 twee-onder-een-kapwoningen en 3 vrijstaande woningen volgt uit deze kerncijfers dat er maximaal 419 extra verkeersbewegingen per etmaal ontstaan.

Het verkeer kan worden opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de Banningstraat. Er zijn geen negatieve gevolgen voor de doorstroming en verkeersveiligheid. Het parkeren wordt binnen het plangebied opgelost. Er ontstaat daardoor geen parkeerdruk op de omgeving. Op het gebied van verkeer is geen sprake van negatieve milieueffecten op het gebied van doorstroming en veiligheid.

4 Conclusie

Er is een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd. Hieruit volgt dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van het project die leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Voor de beoordeelde milieuaspecten geldt dat er geen of een zeer beperkt effect optreedt. De conclusie is dan ook dat belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten. Het volgen van een m.e.r.-(beoordelings-) procedure is daarom niet nodig.

Bijlage 2 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

BK Ingenieurs B.V.

Dokweg 17A
Postbus 264
1970 AG IJmuiden

088 321 25 20
info@bkingenieurs.nl
www.bkingenieurs.nl

BANK NL12ABNA0580551261
KVK 34082755
BTW NL801876497B01

Gecertificeerd volgens ISO 9001,
VCA**, BRL SIKB 1000, 2000, 6000

Verkennend bodem- en asbest-in-grondonderzoek
Banningstraat 5 te Soesterberg



Opdrachtgever:	Latei de heer A. de Jong Postbus 2118 3800 CC Amersfoort
Projectnummer:	190159
Versienummer:	1.0
Plaats, datum:	IJmuiden, 29 januari 2019
Auteur:	T.J.E. Arens MSc.
Controleur:	drs. P. Venhuis

Paraaf:

Paraaf:

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding ... 3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek ... 3
1.2 Indeling van de rapportage ... 4
2 Vooronderzoek ... 5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie ... 5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek ... 5
2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit ... 6
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie ... 6
2.5 Onderzoekshypothese en -strategie ... 6
2.5.1 Bodemonderzoek ... 6
2.5.2 Asbest-in-grondonderzoek ... 6
3 Uitgevoerd bodemonderzoek ... 7
3.1 Uitgevoerd onderzoeksprogramma ... 7
3.1.1 Bodemonderzoek ... 7
3.1.2 Asbestonderzoek ... 7
3.1.3 Totaal onderzoeksprogramma ... 7
4 Resultaten ... 8
4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen ... 8
4.2 Normering ... 8
4.3 Toetsingsresultaten ... 9
4.4 Onderzoeksresultaten bodemonderzoek ... 11
4.4.1 Bodem ... 11
5 Conclusies en aanbevelingen ... 12

Bijlagen

1 Tekeningen
1.1 Topografische ligging
1.2 Overzichtstekening
1.3 Kadastrale kaart
1.4 Locatiefoto's
2 Boorprofielen
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapport grond
3.2 Analyserapport asbest
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
5 Verklarende woordenlijst
6 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van Latei heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in januari 2019 een verkennend bodem- en asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd op de locatie Banningstraat 5 te Soesterberg.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen onroerendgoedtransactie. De opdrachtgever is voornemens om de locatie te herontwikkelen tot woningbouw.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie (inclusief asbest).

Erkenning
Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Onafhankelijkheid
In deze context verklaart BK dat zij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 6 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het onderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725 uit 2017).
- Het bodemonderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740+A1 uit 2016).
- Het verkennend onderzoek asbest in grond voldoet aan de Nederlandse norm "Bodem- Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2 uit 2017).
- Het onderzoek moet, voor zover mogelijk of noodzakelijk, een relatie leggen tussen de oorzaken/bronnen en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, het veldwerk en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 en 2018.
- De boorprofielen zijn beschreven conform de NEN-EN-ISO 14688-1+A1+C11:2016 en alleen van toepassing op bodemonderzoek. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn vermeld conform NEN 5706.
- De tekening in bijlage 1.2 is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.
- De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en de laboratoria van Kiwa Inspection & Testing te Rotterdam, die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grondmonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

Beperking van het bodem- en asbest-in-grondonderzoek:

- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater.
- Hoewel het veldonderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is verricht, blijft asbestonderzoek van de bodem, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, een steekproef. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groter dan bij mobiele chemische verontreinigingen.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door informatie van de opdrachtgever (de heer A. de Jong) en Gemeente Soest. Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van www.bodemloket.nl, Cyclomedia, www.topotijd-reis.nl, topografische- en geohydrologische kaarten en de Bodemkwaliteitskaart van Gemeente Soest. Ten slotte is een terreinverkenning uitgevoerd.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 1. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Een kadastrale kaart is opgenomen als bijlage 1.3. In bijlage 1.4 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

tabel 1: gegevens onderzoekslocatie

Adres	Banningstraat 5 te Soesterberg
Kadastrale aanduiding	gemeente Soest, sectie E, nummer 5348, 6032, 6033
Oppervlakte	3.365 m²

In tabel 2 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

tabel 2: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie

Historisch	
Gebruik locatie	Op de locatie was in het verleden een autoreparatiebedrijf gevestigd. Tevens is er een autoparkeer- en stallingsbedrijf aanwezig geweest.
Voormalige bodembedreigende activiteiten	Autoreparatiebedrijf
Aanwezigheid asbest	Van de locatie zijn geen gegevens over de voormalige aanwezigheid van asbest bekend.
Huidig	
Terreinverkenning	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 16 januari 2019 uitgevoerd door de heer Brouwer. De situatie komt overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht.
Gebruik locatie	De locatie is in gebruik als woning en stalling van een camperdealer
Bebouwing	De locatie is bebouwd met een woning/schuur (circa 235 m²)
Terreinverharding	Het maaiveld is deels verhard met vloeistofdicht beton (1.800 m²), stelconplaten (500 m²) en klinkers. Tevens is een grasveld (voortuin) aanwezig en groenstroken.
Bodembedreigende activiteiten	Niet aanwezig
Asbest aanwezig	Niet bekend
Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig	Nee
Toekomstig	
Gebruik locatie	Wonen

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie is in 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in tabel 3.

tabel 3: bodemonderzoek onderzoekslocatie

Adres	**Onderzoek (soort, kenmerk, datum, bureau)**	**Bijzonderheden/conclusie**
Banningstraat 5 te Soesterberg	Verkennend bodemonderzoek, B12.4871/Brfpp-01/CS, 23 maart 2012, Verhoeven Milieutechniek	In de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten kobalt, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond (0,5 – 2,0 m -mv) is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht aangezien het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt.

2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Op de Bodemfunctieklassenkaart opgesteld door Gemeente Soest is de locatie gelegen in zone achtergrondwaarde/wonen.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. Hieronder zijn in tabel 4 de regionale gegevens (tot circa 10 m -mv) samengevat.

tabel 4: regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0,0 – 0,5	Deklaag	Antropogene ophooglaag	Zand, klei, huisafval, puin
0,5 – 2,5	Deklaag	Formatie van Boxtel	Zand, klei, veen
2,5 – 14,5	Deklaag	Formatie van Drente	Zand, klei

Het diepere grondwater stroomt in zuidwestelijke richting. De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van sloten, drainage, bemalingen, onttrekkingen en dergelijke.

De locatie is volgens de provinciale milieuverordening (PMV) en/of bodembeleid van de gemeente niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

2.5.1 Bodemonderzoek

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt de volgende hypothese gehanteerd: ‘Geen verdenkingen op de aanwezigheid van verontreinigingen die afwijken op de verwachting van voorgaand onderzoek’.

Voor de locatie is gekozen voor de strategie onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL).

2.5.2 Asbest-in-grondonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese ‘locatie onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging in de bodem’.

De onderzoeksstrategie van het verkennend asbest-in-grondonderzoek voldoet aan de NEN 5707, strategie 'kleinschalige onverdachte locatie'.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 januari 2019. De werkzaamheden zijn aangenomen door BK Ingenieurs B.V. vestiging IJmuiden, deze heeft de veldwerkzaamheden uitbesteed aan Soil Select BV.. Dit bedrijf is gecertificeerd en erkend voor de BRL SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek volgens het procescertificaat K85363/02.

3.1 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

De uitgevoerde werkzaamheden worden hier beschreven. De verschillende onderzoeken zijn daar waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd.

3.1.1 Bodemonderzoek

Tijdens uit het uitvoeren van de veldwerkzaamheden werd de grond vanaf 2,5 m -mv vochtig. Hierop is besloten om een peilbuis te plaatsen. Echter bleek bij het bemonsteren dat de peilbuis droog stond. Op basis van geohydrologische kaarten bevindt het grondwater zich waarschijnlijk rond 9,0 m -mv.

In totaal zijn op basis van ligging, diepte en bodemopbouw drie mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 grondpakket. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters wordt verwezen naar respectievelijk tabel 6 (resultaten).

3.1.2 Asbestonderzoek

Het was vanwege de aanwezige verharding niet mogelijk het maaiveld (overal) te inspecteren op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Waar het maaiveld onverhard was is deze visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

De contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) is onderzocht door handmatig proefgaten met minimale afmetingen van 0,3 x 0,3 m te plaatsen. De uitkomende grond van de gaten is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) is onderzocht door middel van het plaatsen van drie boringen tot 2,0 m -mv en het visueel inspecteren van de uitkomende grond op aanwezigheid van asbest.

Voor het verkennend asbest-in-grondonderzoek richten wij ons voornamelijk op de onverharde terreindelen.

3.1.3 Totaal onderzoeksprogramma

In tabel 5 zijn alle werkzaamheden samengevat.

tabel 5: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen/proefgaten	Analyses
13 x tot 0,5 m -mv	3 x NEN 5740 grondpakket
2 x tot 2,0 m -mv	2 x asbest in grond
1 x 4,0 m -mv/peilbuis	
11 x proefgat tot 0,5 m -mv	

m -mv meters beneden maaiveld
① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand (freatische peilbuis)

De locaties van de verrichte boringen, proefgaten en de geplaatste peilbuis zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

4 Resultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring/proefgat weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Het maaiveld bestaat uit een vloeistofdichte betonvloer, stelconplaten en gras/groen.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m -mv uit zand. Er zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

Waarnemingen asbestonderzoek
Tijdens de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden voor het uit te voeren asbestonderzoek redelijk. De temperatuur was circa 5°C. De zon scheen zwak, er stond een zwakke wind en het was droog.

Het maaiveld is voor 70% bedekt met beton/stelcon, voor 20 % bedekt met klinkers en voor 10 % bedekt met gras/groen waardoor geen representatieve maaiveldinspectie heeft kunnen plaatsvinden. De inspectie-efficiëntie van de uit de proefgaten komende grond is 100%.

Op het maaiveld en in de uitkomende grond van de proefgaten is geen asbestverdacht materiaal in de grove fractie (> 20 mm) aangetroffen.

4.2 Normering

Bodemonderzoek
Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SYNLAB dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl. In bijlage 5 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

Asbestonderzoek
Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg ds vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestgehalten (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet). Indien het gewogen asbestgehalte in grond boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigd grond. Indien bij verkennend asbest-in-grondonderzoek een gehalte boven 50 mg/kg ds wordt vastgesteld, dient een nader asbest in grondonderzoek te worden uitgevoerd.

4.3 Toetsingsresultaten

Bodemonderzoek
De resultaten van het bodemonderzoek zijn getoetst aan het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 6 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond de normwaarden voor grond overschrijden. Met “gestandaardiseerd” wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. Daarnaast zijn de grondmonsters tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit Bbk). Deze gegevens staan eveneens opgenomen in tabel 6.

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

Asbestonderzoek
De analyseresultaten van de asbestanalyses zijn opgenomen in het analysecertificaat van bijlage 3. In tabel 7 zijn de berekende en gewogen asbestgehaltes op basis van de analyseresultaten opgenomen.

Opmerkingen
Op de analysecertificaat 12953444 uit bijlage 3 staat dat het gehalte naftaleen (MM2) indicatief is in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Een onbekende en mogelijk niet geanalyseerde stof heeft de analyses van de betreffende parameter verstoord. De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is daardoor beperkt. Gelet op de lage aangetroffen gehalten wordt geen negatieve beïnvloeding verwacht.

tabel 6: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-Code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodem-soort	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Bbk
MM1	003, 005, 006, 009, 011, 016	0,1 - 0,5	zand	NEN 5740 pakket	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	001, 004, 007, 008, 013, 014, 015	0,0 – 0,5	zand	NEN 5740 pakket	kwik (0,156) lood (95,3) zink (181) PAK (8,17) PCB [µg/kg ds] (20,6)	-	-	Industrie
MM3	001, 007, 011	0,5 – 1,5	zand	NEN 5740 pakket	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 7: resultaten asbest-in-grondonderzoek

Meng-monster	Proefgat	Diepte (m -mv)	Bodemsoort	Bijmengingen	Uitgevoerde asbest analyse	Gewicht geanalyseerd (kg ds)	Asbest in grondmonster (mg/kg ds)	Gewogen asbest-gehalte in grond (mg/kg ds)*
AGM1	010, 011, 012, 013, 014, 015	0,0 - 0,5	zand	geen	grond	14,1	< 1,2	< 1,2
AGM2	002, 004, 007, 008	0,0 – 0,5	zand	geen	grond	14,0	< 1,2	< 1,2

* Deze kolom is de gewogen som van de twee voorgaande kolommen.

4.4 Onderzoeksresultaten bodemonderzoek

4.4.1 Bodem

Algemene kwaliteit
Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- In de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) ter plaatste van het onverharde terreindeel zijn licht verhoogde gehalten met kwik, lood, zink, PAK en PCB aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte gemeten;
- In de bovengrond (0,1 – 0,5 m -mv) onder de verhardingen zijn geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond;
- In de ondergrond (0,5 – 1,5 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond.

Asbest-in-grondonderzoek
Uit de analyseresultaten blijkt dat in beide onderzochte grondmengmonsters analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond in een gehalte boven de detectielimiet.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit op de locatie Banningstraat 5 te Soesterberg vastgelegd. De rapportage kan gebruikt worden voor de voorgenomen vastgoedtransactie.

Op basis van de onderzoeksresultaten concluderen wij het volgende:

Bodem
De onderzochte grond is tot de maximale onderzoeksdiepte van 1,5 m -mv ten hoogste licht verontreinigd met de parameters waarop is geanalyseerd.

Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is geen asbest aangetoond. De onderzochte grond wordt als niet verontreinigd met asbest beschouwd.

Aangezien het grondwater zich dieper dan 5,0 m- mv bevindt, is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater niet onderzocht.

Arbo en veiligheid
Bij de werkzaamheden in de bodem is op basis van de CROW 400-publicatie ‘werken in en met verontreinigde bodem’ op alle locaties de voorlopige veiligheidsklasse ‘basishygiëne’ van toepassing,

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico’s, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen, optreden. De CROW-publicatie 400 “werken in en met verontreinigde bodem” is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij een verschil wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen. De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden (maatwerk).

Bijlage **1 Tekeningen**

Bijlage | **1.1 Topografische ligging**

Aantal pagina's: 1



LEGENDA

Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING
Banningstraat 5 te Soesterberg

TEKENINGOMSCHRIJVING
Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER
LATEI projectontwikkeling BV

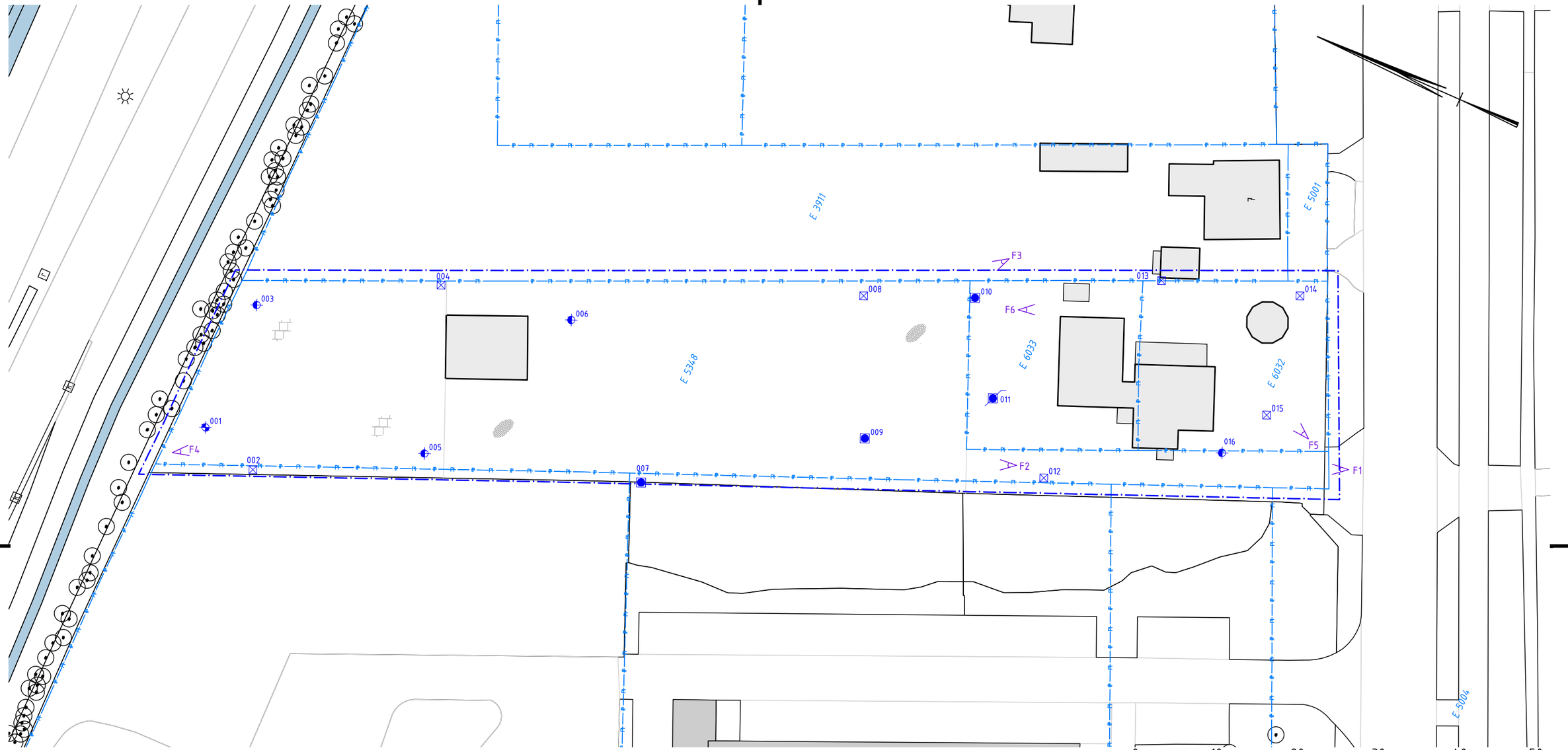
PROJECTNUMMER	BIJLAGENUMMER	DATUM
190159	1.1	15-1-2019

GETEKEND
T.J.E. Arens
GECONTROLEERD
T.J.E. Arens

FORMAAT
A4
STATUS
Definitief
SCHAAL
nvt
BLAD
1 van 1

Bijlage | **1.2 Overzichtstekening**

Schaal 1 : 500



1:500

LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- grens perceel
- bebouwing
- watergang
- fotolocatie
- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- proefgat icm boring tot 0,5 m -mv
- proefgat icm boring tot 2,0 m -mv
- proefgat icm peilbuis
- stelcon
- beton

bk ingenieurs

T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
Banningstraat 5 te Soesterberg

TEKENINGOMSCHRIJVING
OVERZICHTSTEKENING

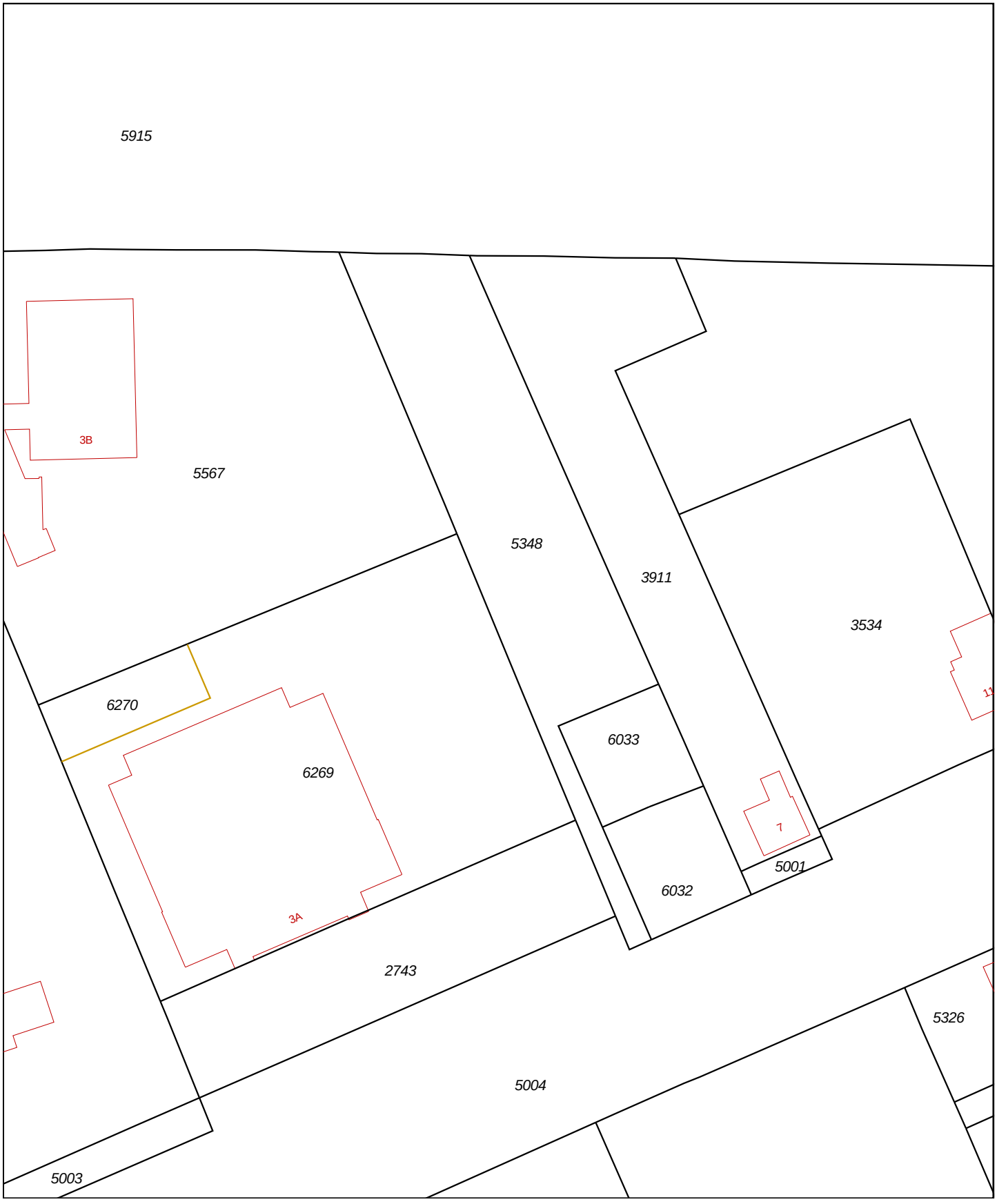
OPDRACHTGEVER
Latei

PROJECTNUMMER	ONDERDEEL	BLAD
190159	_MD_201	01 van 01
GETEKEND	FORMAAT	
P. Zaaijer	A3	
GECONTROLEERD	SCHAAL	
P. de Boer	1:500	
GEAUTORISEERD	DATUM	STATUS
T. Arens	22-01-2019	DEFINITIEF

P:\2019\01001\190159 - Banningstraat 5 Te Soesterberg\06 - Tekeningen\190159_MD_201.dwg

Bijlage | **1.3 Kadastrale kaart**

Schaal 1 : 1.000



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Y, 3 december 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	Soest
Sectie	E
Perceel	5348

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage | **1.4 Locatiefoto's**

Aantal pagina's: 3

Foto 1



Foto 2



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Banningstraat 5 te Soesterberg		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	190159
Opdrachtgever:	LATEI projectontwikkeling BV	Datum:	28-jan-2019
Projectleider:	T.J.E. Arens	Bijlage:	1.4

Foto 3



Foto 4



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Banningstraat 5 te Soesterberg		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	190159
Opdrachtgever:	LATEI projectontwikkeling BV	Datum:	28-jan-2019
Projectleider:	T.J.E. Arens	Bijlage:	1.4

Foto 5



Foto 6



Foto's onderzoekslocatie

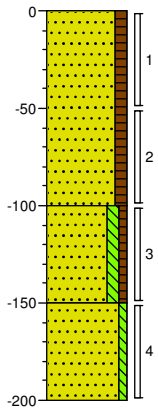
Omschrijving:	Banningstraat 5 te Soesterberg		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	190159
Opdrachtgever:	LATEI projectontwikkeling BV	Datum:	28-jan-2019
Projectleider:	T.J.E. Arens	Bijlage:	1.4

Bijlage **2 Boorprofielen**

Aantal pagina's: 4 (inclusief legenda)

Meetpunt: 001

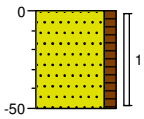
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0 stelcon
Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, laagjes veen, neutraalbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
200

Meetpunt: 002

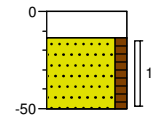
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Schep
50

Meetpunt: 003

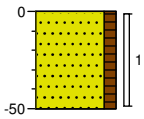
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0 stelcon
14 Volledig beton, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 004

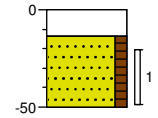
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Schep
50

Meetpunt: 005

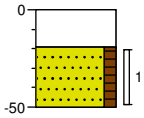
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0 stelcon
14 Volledig beton, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 006

datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



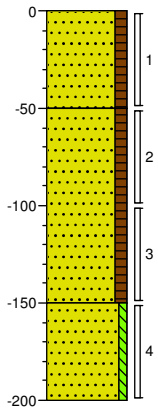
0 beton
19 Volledig beton, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Project: **Banningstraat 5**
Projectnummer: **190159**

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 007

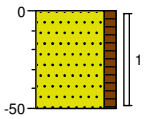
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Schep
50
Zand, zeer fijn, matig humeus, laagjes veen, sporen grind, donker zwartbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
200

Meetpunt: 008

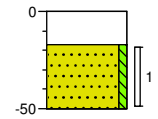
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep
50

Meetpunt: 009

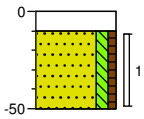
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0 beton
17
Volledig beton, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 010

datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



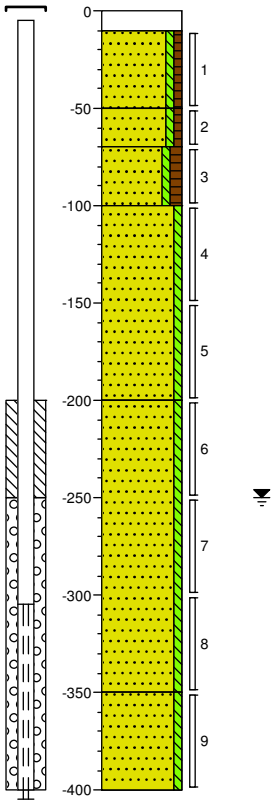
0 klinker
10
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, donker grijsbruin, Schep
50

Project: **Banningstraat 5**
Projectnummer: **190159**

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 011

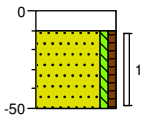
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Schep
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, laagjes veen, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
200	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
350	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
400	

Meetpunt: 012

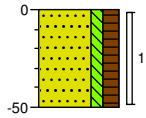
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Schep
50	

Meetpunt: 013

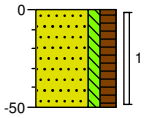
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0	gras
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Schep

Meetpunt: 014

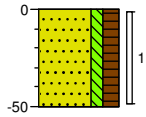
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0	gras
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Schep

Meetpunt: 015

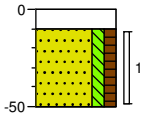
datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0	gras
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Schep

Meetpunt: 016

datum: 16-01-2019
veldwerker: J.Brouwer



0	klinker
10	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

Project: Banningstraat 5
Projectnummer: 190159

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

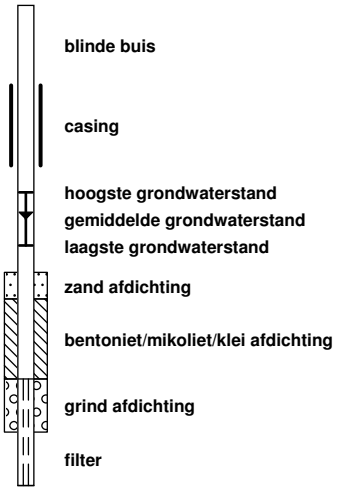
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Bijlage 3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport grond

Laboratorium : SYNLAB
Certificaatnr. : 12953444
Aantal pagina's : 7

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
TJE Arens
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Banningstraat 5
Uw projectnummer	: 190159
SYNLAB rapportnummer	: 12953444, versienummer: 1

Rotterdam, 24-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190159. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

BK Ingenieurs
TJE Arens

Analyserapport

Projectnaam	Banningstraat 5	Orderdatum	17-01-2019
Projectnummer	190159	Startdatum	17-01-2019
Rapportnummer	12953444 - 1	Rapportagedatum	24-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 003 (14-50) 005 (19-50) 006 (19-50) 009 (17-50) 011 (10-50) 016 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 001 (0-50) 004 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 001 (50-100) 001 (100-150) 007 (50-100) 007 (100-150) 011 (50-70) 011 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	92.0	88.2	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	3.3	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.1	2.6
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	38	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.30	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	11	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	62	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.8	5.9	4.7
zink	mg/kgds	S	30	79	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04 [2)]	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.65	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.22	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	2.0	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.99	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.94	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.66	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	1.0	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.84	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.83	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.404 [1)]	8.17 [1)]	0.597 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.5	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	6.8 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
TJE Arens

Analyserapport

Projectnaam	Banningstraat 5	Orderdatum	17-01-2019
Projectnummer	190159	Startdatum	17-01-2019
Rapportnummer	12953444 - 1	Rapportagedatum	24-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 003 (14-50) 005 (19-50) 006 (19-50) 009 (17-50) 011 (10-50) 016 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 001 (0-50) 004 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 001 (50-100) 001 (100-150) 007 (50-100) 007 (100-150) 011 (50-70) 011 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	15	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	11	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Banningstraat 5	Orderdatum	17-01-2019
Projectnummer	190159	Startdatum	17-01-2019
Rapportnummer	12953444 - 1	Rapportagedatum	24-01-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Banningstraat 5	Orderdatum	17-01-2019
Projectnummer	190159	Startdatum	17-01-2019
Rapportnummer	12953444 - 1	Rapportagedatum	24-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7538120	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
001	Y7538210	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
001	Y7538223	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
001	Y7537687	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
001	Y7537702	17-01-2019	16-01-2019	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
TJE Arens

Analyserapport

Projectnaam	Banningstraat 5	Orderdatum	17-01-2019
Projectnummer	190159	Startdatum	17-01-2019
Rapportnummer	12953444 - 1	Rapportagedatum	24-01-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7538224	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
002	Y7537696	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
002	Y7538226	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
002	Y7537710	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
002	Y7538233	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
002	Y7538206	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
002	Y7538216	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
002	Y7508608	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
003	Y7537705	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
003	Y7538214	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
003	Y7537715	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
003	Y7538185	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
003	Y7538219	17-01-2019	16-01-2019	ALC201
003	Y7538229	17-01-2019	16-01-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
TJE Arens

Analyserapport

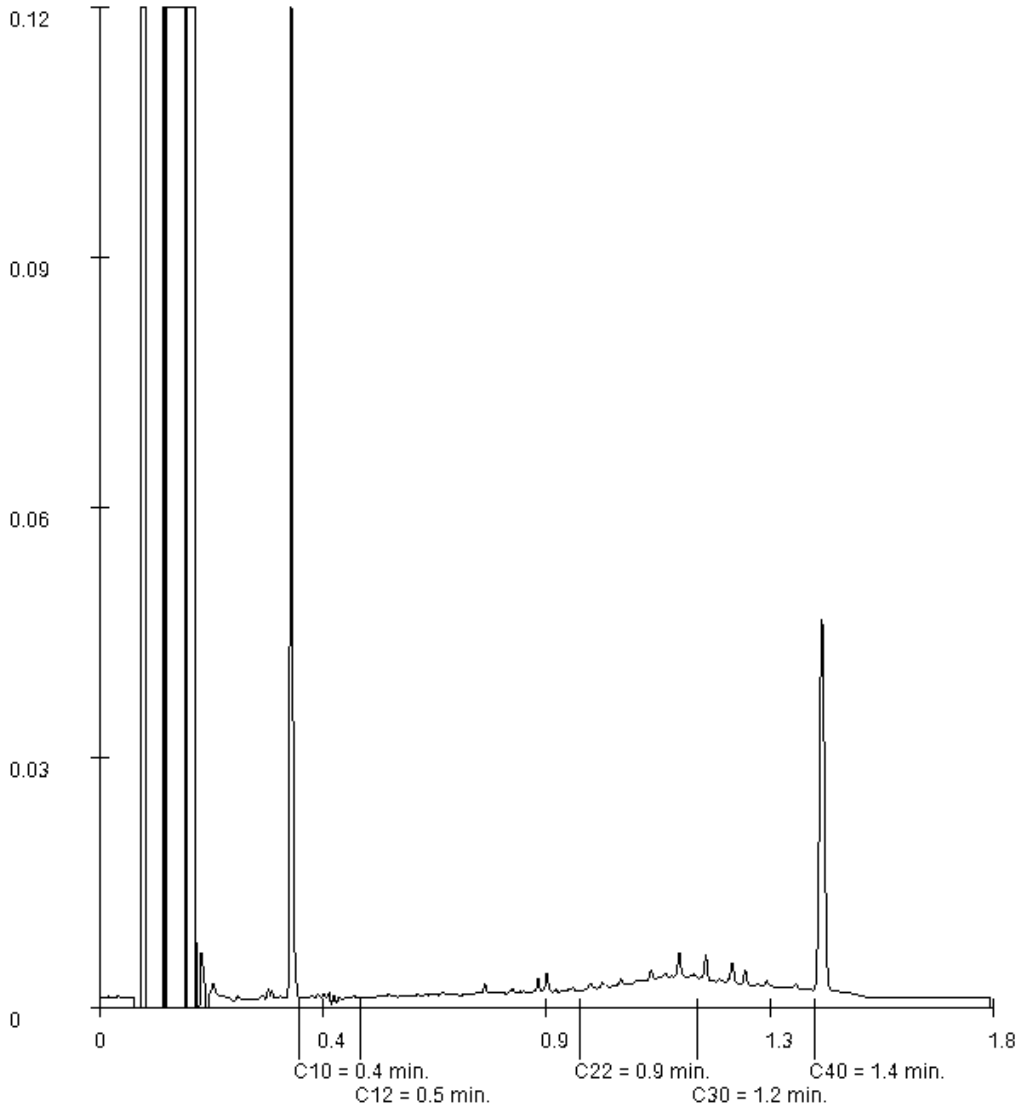
Projectnaam	Banningstraat 5	Orderdatum	17-01-2019
Projectnummer	190159	Startdatum	17-01-2019
Rapportnummer	12953444 - 1	Rapportagedatum	24-01-2019

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM2MM2 001 (0-50) 004 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage

3.2 Analyserapport asbest

Laboratorium : Kiwa Inspection & Testing
Certificaatnr. : 2019.001448.1
Aantal pagina's : 3

BK Ingenieurs B.V.
t.a.v. Tamara Arens
Postbus 264
1970 AG IJmuiden
Nederland

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

Datum rapportage:	25-01-19
Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):	3
Uw referentie:	190159(82121)
Projectnaam	Banningstraat 5
Monsterneming door:	Opdrachtgever
Datum ontvangst monsters:	18-01-19
Aantal monsters:	2
Analyse locatie:	Rotterdam
Datum analyse:	25-01-19
Onze referentie:	2019.001448.1
Versie:	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 190159(82121)

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie http://www.rva.nl . Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer R. M. Beukema
Divisie Directeur

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform AS3000

TESTEN RvA L 140

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2019.001448.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 17 januari 2019
Datum aanlevering : 18 januari 2019
Datum analyse : 25 januari 2019

Monstergegevens

Monsternummer : 809218541
Monster omschrijving : AGM1; GMM01 (0-50); Bc: E17462494

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	**-**	**-**	**-**

Massa monster (nat) : 14,94 kg
Massa monster (droog) : 14,10 kg
Droge stofgehalte : 94,4 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht-gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval onder-grens	95% betrouwbaar-heidsinterval boven-grens	bepalings-grens (mg/kgds)
> 20	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	3,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	7,4	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,6
0,5 - 1	10,2	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,6
< 0,5	73,9	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**1,2**

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform AS3000

TESTEN RvA L 140

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2019.001448.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 17 januari 2019
Datum aanlevering : 18 januari 2019
Datum analyse : 25 januari 2019

Monstergegevens

Monsternummer : 809218542
Monster omschrijving : AGM2; GMM02 (0-50); Bc: E1746421$

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	**-**	**-**	**-**

Massa monster (nat) : 14,97 kg
Massa monster (droog) : 14,00 kg
Droge stofgehalte : 93,6 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht-gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval		bepalings-grens (mg/kgds)
								onder-grens	boven-grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,1	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,6
0,5 - 1	3,6	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,6
< 0,5	88,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**1,2**

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bijlage **4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond**

Aantal pagina's: 3

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-01-2019 - 07:59)

Projectcode	190159	190159	190159
Projectnaam	Banningstraat 5	Banningstraat 5	Banningstraat 5
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.0	**92**			88.2	**88.2**			92.3	**92.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	**1.8**			3.3	**3.3**			1.1	**1.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**			1.1	**1.1**			2.6	**2.6**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		38	**147**	--		<20	**50.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	0.30	**0.487**	<=AW	-0.01	<0.2	**0.239**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	1.6	**5.62**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.46**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	11	**21.8**	<=AW	-0.12	<5	**7.09**	<=AW	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00	0.11	**0.156**	WO	0.00	<0.05	**0.0498**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	16	**25.2**	<=AW	-0.05	62	**95.3**	WO	0.09	12	**18.7**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.8	**14**	<=AW	-0.32	5.9	**17.2**	<=AW	-0.27	4.7	**13.1**	<=AW	-0.34
zink	mg/kg	30	**71.2**	<=AW	-0.12	79	**181**	WO	0.07	<20	**32.2**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.65	**0.65**	-		0.04	**0.04**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.22	**0.22**	-		0.02	**0.02**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		2.0	**2**	-		0.15	**0.15**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.99	**0.99**	-		0.07	**0.07**	-	
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.94	**0.94**	-		0.07	**0.07**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.66	**0.66**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		1.0	**1**	-		0.07	**0.07**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.84	**0.84**	-		0.06	**0.06**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.83	**0.83**	-		0.06	**0.06**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.404	**0.404**	<=AW	-0.03	8.17	**8.17**	IN	0.17	0.597	**0.597**	<=AW	-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.8	**5.45**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.5	**4.55**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.12**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	6.8	**20.6**	WO	0.00	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**10.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	5	**15.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	15	**45.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	11	**33.3**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	30	**90.9**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12953444-001	*MM1 MM1 003 (14-50) 005 (19-50) 006 (19-50) 009 (17-50) 011 (10-50) 016 (10-50)*
12953444-002	*MM2 MM2 001 (0-50) 004 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)*
12953444-003	*MM3 MM3 001 (50-100) 001 (100-150) 007 (50-100) 007 (100-150) 011 (50-70) 011 (100-150)*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage **5 Verklarende woordenlijst**

Aantal pagina's: 1

Verklarende woordenlijst

Achtergrondwaarde (A): deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grond die de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.
Besluit bodemkwaliteit (Bbk): op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Er kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatie specifieke omstandigheden in de bodem. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het generieke beleid.
Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.
EC (µS/cm): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter
Geval van ernstige verontreiniging: er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m^3 grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.
Interventiewaarde (I): deze waarde geeft aan wanneer er sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Grond die de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als sterk verontreinigd.
mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof
m -mv: meter minus maaiveld
NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.
NEN 5740+A1: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/ afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.
NEN 5740 pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.
NEN 5740 pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie.
NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven
Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).
pH: zuurgraad
Streefwaarde (S): deze waarde is voor grondwater vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grondwater wat de streefwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.
Tussenwaarde (T): De tussenwaarde, zoals benoemd in onder meer de NEN 5740 en de Regeling Uniforme Saneringen, maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit. In praktijk wordt de waarde nog wel vaak weergegeven bij toetsingen. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie. De waarde zit tussen de achtergrond-/ streefwaarde en interventiewaarde in. Grond(water) die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.
µg/l: microgram per liter
Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.
Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast worden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage **6 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000**

Aantal pagina's: 1

Soil Select bv

Hoofdstuk: 3/24-5
Datum: 01-11-2007
Revisienummer:01

Resultaten veldwerk BRL SIKB 2000

Project nr. Soil Select	
Opdrachtgever	BK
Project nr. Opdr.	190159
Locatie	Banningstraat 5
Datum uitvoering	16-11-19

Tijdstip aanwezig	8.00	uur
Tijdstip vertrokken	14.30	uur
Aantal wachturen	-	uur
Gereden aantal km	86	km
Aantal overnachtingen	-	stuk

☑ verkennend onderzoek
☐ Nader onderzoek

☐ Asbest
☐ .....

1. Projectbespreking ☐ nee ☒ ja ¼ uur met dhr./mw. T. ARGUS.
2. Tekening maken ☒ nee ☐ ja .....uur
3. Controle EC/pH meter ☐ n.v.t. ☐ ja .....nummer meter
4. Dagtarief ☐ n.v.t. 8 uren

Aantal	Diepte boring	Aantal	Diepte peilbuizen	Boringen gecomb. met asbesgat	puintoeslag	Pulsboren (m)	ramgutsen (m)	Asbest gaten
	0,5		2,0	0.5				st
	1,0		2,5	1.0				L. Puin st
	1,5		3,0	1.5				Z. Puin st
	2,0		3,5	2.0				**Sleuven**
			4,0					1 m st
								2 m st

Bijzonderheden / overig									
Betonboringen	☐ ja	☐ nee	Aantal	st.	☐ 120 mm	☐	mm	Dikte	cm
Herstellen verharding	☐ ja	☐ nee	Aantal	st.					
Afwerken peilbuizen	☐ **Straatpot**		Aantal	st.	☐ **Niet**	☐ **Betonpunaise**		Aantal	st
	☐ **Stalen kap**		Aantal	st.		☐		Aantal	st
Steekbussen	☐ ja	☐ nee	Aantal	st.	☐ **Emmers**	Aantal	st		
Inmeten	☐ ja	☐ nee	Aantal	st	☐ **Foto's**	Aantal	st		
Waterpassen/dGPS	☐ ja	☐ nee	**T.O.V.**		☐ Vast punt	☐ N.A.P		Aantal	st
Extra PBM	☐ Gasmasker		Filterbus:		☐ ABEKP3	☐ anders		☐ Tyvek suit	
	☐ Deco unit		☐ minigraver		☐ overdruk				
Laboratorium	☐ Alcotrol		☐ Analytico		☐ Al west	☐ Omegam		☐ Acmaa	

☐ NIET CONFORM SIKB BRL 2000 (alleen invullen indien is afgeweken van de norm)
Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam gecertificeerd veldwerker:	J. Brouwer	Datum: 16-11-19	Handtekening	
Naam assistent veldwerker		Datum:	Handtekening	

☐ Bijzonderheden apart bijvoegen, vermeld wel het projectnummer. BIJLAGE AANTAL _____st.

Bijlage 3 Akoestisch onderzoek wegverkeer

BK Bouw- en Milieuadvies B.V.
Daltonstraat 30D
Postbus 3064
3301 DB Dordrecht
088 321 25 10
info@bkbouwenmilieuadvies.nl
www.bkbouwenmilieuadvies.nl
BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Akoestisch onderzoek wegverkeer Banningstraat 11b te Soesterberg

Opdrachtgever:	LATEI projectontwikkeling de heer F. Wirtz Stadsring 139 3817 BA Amersfoort
Projectnummer:	213655
Versienummer:	1.0
Plaats, datum:	Dordrecht, 20 september 2021
Auteur:	W.S. de Ridder
Controleur:	ing. D.C. Blokland

Paraaf:

Paraaf:



Samen werken aan morgen.

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 3
1.1 Gegevens 3
2 Uitgangspunten 4
2.1 Situatie 4
2.2 Wegverkeer 4
3 Normstelling 6
3.1 Geluidnormen Wet geluidhinder 6
3.2 Aftrek artikel 110 Wgh 6
4 Rekenresultaten 7
5 Hogere grenswaarde 12
6 Conclusies 13

Bijlagen

1 Invoergegevens
2 Rekenresultaten
3 Figuren

1 Inleiding

Algemeen
In opdracht van LATEI projectontwikkeling heeft BK bouw- & milieuadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een bouwplan op de locatie Banningstraat 11b te Soesterberg.

Voorliggende rapportage is een vervolg op de hieronder genoemde rapportages in verband met wijzigingen van het nieuwbouwplan:
- akoestisch onderzoek wegverkeer Banningstraat 11b te Soesterberg, BK bouw- & milieuadvies, projectnummer 190762, versie 5.0, van 7 april 2021;
- notitie; Onderzoek naar maatregelen voor geluidreductie ter plaatse van nieuwbouwplan, Banningstraat 11b te Soesterberg, kenmerk WORI/210937.05/MAWU, van 7 april 2021.

Aanleiding
Aanleiding van het onderzoek is een procedure in het kader van de Wabo.

Doel
In het kader van de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting ten gevolge van zoneringsplichtige bronnen ter plaatse van het project inzichtelijk te worden gemaakt. Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op wegverkeer.

Dit rapport is van toepassing op de situatie zoals beschreven in de volgende hoofdstukken. Wijzigingen in het plan, de omgeving en/of de wettelijke bepalingen die van toepassing zijn, kunnen van invloed zijn op de beschreven resultaten en conclusie.

1.1 Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:
1. reken- en meetvoorschrift geluid juni 2012;
2. kadaster online voor de benodigde gegevens;
3. verkeersgegevens conform opgave van Gemeente Soest;
4. verkeersgegevens conform Provincie Utrecht;
5. nota geluidbeleid Gemeente Soest;
6. Wijzigingen Nota geluidbeleid.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

In afbeelding 1 is het plangebied weergegeven op de locatie Banningstraat 11b te Soesterberg.

afbeelding 1: situatie (bron: globespotter)



2.2 Wegverkeer

Op grond van de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone aan weerszijden, tenzij:

- de weg is gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- de maximumsnelheid van de weg 30 km/uur bedraagt.

De breedte van de zone is afhankelijk van de inrichting van die weg (artikel 74 Wgh). Indien een geluidgevoelige bestemming wordt gerealiseerd binnen de zone dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Het bouwplan is gelegen binnen de zone van de Amersfoortsestraat. Op grond van de Wet geluidhinder is het stelsel van zonering van wegen erop gebaseerd dat de geluidbelasting van de gevel van een geluidgevoelig object dat is gelegen binnen de zone van meerdere wegen, per weg wordt bepaald. In het kader van de goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting ten gevolge van de relevante 30 km/uur wegen bepaald.

Voor het aanbrengen van geluidwerende gevelvoorzieningen dient echter uitgegaan te worden van het cumulatieve effect, dus de gezamenlijke geluidbelasting van de wegen, zonder aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Voor het akoestisch onderzoek is de Standaard-rekenmethode II (RMG,2012) toegepast. De rekenvoorschriften zijn verwerkt in een computerprogramma van DGMR, Geomilieu.

Gelet op de Wet geluidhinder dient voor het berekenen van de geluidbelasting van een weg uitgegaan te worden van een maatgevende verkeersintensiteit, dat wil zeggen een etmaalintensiteit zoals die binnen tien jaar wordt verwacht.

In tabel 1a t/m 1c staan de uitgangspunten met betrekking tot de verkeersgegevens. Deze zijn ontleend aan een opgave van Gemeente Soest en Provincie Utrecht. De verkregen verkeersgegevens van de Banningstraat en de Oude Tempellaan zijn opgehoogd met 1,2% per jaar en de Amersfoortseweg met 1,5% per jaar t/m 2029.
De Banningstraat wordt in het kader van het Masterplan Soesterberg heringericht naar 30 km/uur. De snelheid op de Oude Tempellaan bedraagt 30 km/uur en de Amersfoortsestraat 80 km/uur. In het kader van de herinrichting wordt het asfalt op de Oude Tempellaan en de Banningstraat vervangen door SMA-NL 11b. Vanwege het beperkt geluideffect van dit wegdektype wordt in het akoestisch onderzoek uitgegaan van een referentiewegdek.

tabel 1a: verkeersgegevens Banningstraat

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde intensiteit per uur per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	153,94	62,18	7,88
Middelzware mvtg	12,45	4,96	1,90
Zware mvtg	4,09	0,88	0,15

tabel 1b: verkeersgegevens Oude Tempellaan

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde intensiteit per uur per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	227,13	105,97	20,14
Middelzware mvtg	19,07	5,84	2,19
Zware mvtg	2,63	2,19	0,30

tabel 1c: verkeersgegevens Amersfoortsestraat

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde intensiteit per uur per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	630,09	240,32	51,41
Middelzware mvtg	46,63	5,98	3,59
Zware mvtg	10,76	2,39	3,59

In overleg met de gemeente/omgevingsdienst is besloten om de verkeersintensiteiten met een autonomegroei van 1% door te rekenen naar het jaar 2031 (2029 naar 2031).

3 Normstelling

3.1 Geluidnormen Wet geluidhinder

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd, zoals vermeld in de Wgh. In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat de voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel, maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan door de gemeente, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot een maximumwaarde.

De geluidbelasting wordt uitgedrukt in een gemiddeld geluidniveau (L_{den}). De voorkeursgrenswaarden en de maximale ontheffingswaarden in het geval van wegverkeer in stedelijk en buitenstedelijk gebied staan in tabel 2 weergegeven. De tabel heeft betrekking op een bestaande weg en nieuw te projecteren geluidgevoelige bestemmingen. Het bouwplan is gelegen in binnenstedelijk gebied.

tabel 2: voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde wegverkeerslawaai

Situatie	Geluidgevoelige bestemmingen	Voorkeursgrens-waarde	Maximale ontheffingswaarde
Binnenstedelijk gebied	Woningen, onderwijsgebouwen en ziekenhuizen/verpleeghuizen	48 dB	63 dB
	Andere gezondheidszorggebouwen	48 dB	53 dB
	Woonwagenstandplaatsen	48 dB	53 dB
	Andere geluidgevoelige terreinen	48 dB*	58 dB
	Vervangende nieuwbouw (woningen)	48 dB	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Woningen, onderwijsgebouwen en ziekenhuizen/verpleeghuizen	48 dB	53 dB
	Andere gezondheidszorggebouwen	48 dB	53 dB
	Woonwagenstandplaatsen	48 dB	53 dB
	Andere geluidgevoelige terreinen	48 dB*	58 dB
	Vervangende nieuwbouw (woningen)	48 dB	58 dB

* Met uitzondering voor terreinen bij andere gezondheidszorggebouwen (voorkeursgrenswaarde 53 dB)

3.2 Aftrek artikel 110 Wgh

Op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder mogen de berekende geluidbelastingen gecorrigeerd worden door de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller wordt. De artikelen 3.4 en 3.5 zijn van toepassing. De aftrek voor het toekomstig stiller worden van het wegverkeer (artikel 3.4) bedraagt 2 dB voor de wegen waar de snelheid hoger is dan 70 km/uur en 5 dB voor de overige wegen (<70 km/uur). Deze correctie houdt verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van het type keuringseisen. De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden (artikel 3.5) is alleen bij snelheden van 70 km/uur en hoger toegestaan. Het te verwachten effect van de stille band is 1 of 2 dB(A), afhankelijk van het type wegdek. De grootte van de aftrek bedraagt 2 dB(A) voor de 'gladdere' wegdekken zoals steen-mastiekasfalt (SMA), de dunne geluidreducerende deklagen (DGD's), het dubbellaags zeer open asfaltbeton met een fijne toplaag (TLZOAB-fijn) en dicht asfaltbeton (DAB). Een aftrek van 1 dB(A) is van toepassing voor de 'ruwere' wegdekken zoals enkellaags en dubbellaags zeer open asfaltbeton (ZOAB, TLZOAB), uitgewassenbeton en elementenverharding.

Artikel 3.4 wordt zodanig gewijzigd dat voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) als volgt: 4 dB voor situaties waarin de geluidbelasting zonder aftrek ex artikel 110g Wgh 57 dB is; 3 dB voor situaties waarin de geluidbelasting zonder aftrek ex artikel 110g Wgh 56 dB is en 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting. Bij wegen met een andere representatieve snelheid (lager dan 70 km/uur) blijft de aftrek ongewijzigd.

4 Rekenresultaten

In het Geomilieu rekenmodel zijn immissiepunten ingevoerd ter plaatse van het bouwplan. Ter plaatse van de immissiepunten is de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer over de wegen berekend op de relevante hoogten boven het maaiveld. In tabel 3 zijn de hoogst berekende geluidniveaus opgenomen. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

tabel 3: rekenresultaten L_{den} (dB) excl. aftrek ex artikel 110g Wgh (afgerond naar hele getallen)

Toetspunt	hoogte	Amersfoortsestraat excl. Aftrek	Banningstraat excl. aftrek	Oude Tempellaan exclusief aftrek
T001_A	1,5	59	13	28
T001_B	4,5	62	--	29
T001_C	7,5	62	--	29
T002_A	1,5	59	2	29
T002_B	4,5	62	2	31
T002_C	7,5	62	2	31
T003_A	1,5	60	22	30
T003_B	4,5	62	22	30
T003_C	7,5	62	22	30
T004_A	1,5	46	30	19
T004_B	4,5	48	33	21
T004_C	7,5	49	34	23
T005_A	1,5	45	31	18
T005_B	4,5	48	33	20
T005_C	7,5	49	35	22
T006_A	1,5	46	33	23
T006_B	4,5	49	35	26
T006_C	7,5	50	37	28
T007_A	1,5	57	13	11
T007_B	4,5	60	13	12
T007_C	7,5	60	13	12
T008_A	1,5	54	24	19
T008_B	4,5	57	25	23
T008_C	7,5	58	27	25
T009_A	1,5	52	28	19
T009_B	4,5	54	30	22
T009_C	7,5	56	32	24
T010_A	1,5	48	35	25
T010_B	4,5	49	36	22
T010_C	7,5	50	38	23
T011_A	1,5	47	30	12
T011_B	4,5	52	31	12
T011_C	7,5	54	33	13

T012_A	1,5	47	32	15
T012_B	4,5	50	38	13
T012_C	7,5	52	40	14
T013_A	1,5	47	40	17
T013_B	4,5	48	43	18
T013_C	7,5	49	44	19
T014_A	1,5	46	33	19
T014_B	4,5	50	25	4
T014_C	7,5	51	27	--
T015_A	1,5	49	30	19
T015_B	4,5	51	30	13
T015_C	7,5	53	31	14
T016_A	1,5	48	34	20
T016_B	4,5	49	38	18
T016_C	7,5	51	41	22
T017_A	1,5	35	37	19
T017_B	4,5	38	43	19
T017_C	7,5	41	45	22
T018_A	1,5	34	41	20
T018_B	4,5	37	43	21
T018_C	7,5	40	44	24
T019_A	1,5	46	36	21
T019_B	4,5	47	41	18
T019_C	7,5	49	43	18
T020_A	1,5	49	22	19
T020_B	4,5	51	22	15
T020_C	7,5	53	23	18
T021_A	1,5	49	25	20
T021_B	4,5	52	22	25
T021_C	7,5	54	24	25
T022_A	1,5	47	34	24
T022_B	4,5	51	35	31
T022_C	7,5	53	37	33
T023_A	1,5	36	36	22
T023_B	4,5	37	42	22
T023_C	7,5	39	44	26
T024_A	1,5	38	37	26
T024_B	4,5	41	42	29
T024_C	7,5	42	44	31
T025_A	1,5	47	34	24
T025_B	4,5	49	38	22
T025_C	7,5	51	40	24
T026_A	1,5	53	22	19
T026_B	4,5	56	19	27

T026_C	7,5	58	19	28
T027_A	1,5	55	23	29
T027_B	4,5	58	22	29
T027_C	7,5	59	22	29
T028_A	1,5	53	41	36
T028_B	4,5	56	42	38
T028_C	7,5	57	43	40
T029_A	1,5	38	40	26
T029_B	4,5	44	44	23
T029_C	7,5	45	45	29
T030_A	1,5	39	35	30
T030_B	4,5	39	42	35
T030_C	7,5	41	44	39
T031_A	1,5	35	48	18
T031_B	4,5	42	49	20
T031_C	7,5	43	49	23
T032_A	1,5	37	53	34
T032_B	4,5	37	54	34
T032_C	7,5	36	54	33
T033_A	1,5	33	48	17
T033_B	4,5	38	49	19
T033_C	7,5	41	49	25
T034_A	1,5	35	48	18
T034_B	4,5	38	49	20
T034_C	7,5	41	49	23
T035_A	1,5	36	53	32
T035_B	4,5	36	54	33
T035_C	7,5	34	54	32
T036_A	1,5	39	49	21
T036_B	4,5	43	50	28
T036_C	7,5	46	50	32
T037_A	1,5	40	33	22
T037_B	4,5	43	36	23
T037_C	7,5	46	39	29
T038_A	1,5	39	33	22
T038_B	4,5	43	37	23
T038_C	7,5	46	39	27
T039_A	1,5	37	48	20
T039_B	4,5	42	49	24
T039_C	7,5	45	49	28
T040_A	1,5	35	52	36
T040_B	4,5	36	53	37
T040_C	7,5	36	53	38
T041_A	1,5	36	48	19

T041_B	4,5	37	49	22
T041_C	7,5	41	49	28
T042_A	1,5	45	33	28
T042_B	4,5	48	34	31
T042_C	7,5	49	37	36
T043_A	1,5	40	48	21
T043_B	4,5	43	49	24
T043_C	7,5	45	49	29
T044_A	1,5	37	52	37
T044_B	4,5	37	53	38
T044_C	7,5	36	53	39
T045_A	1,5	42	47	34
T045_B	4,5	47	48	34
T045_C	7,5	49	49	35
T046_A	1,5	43	34	29
T046_B	4,5	50	36	34
T046_C	7,5	52	39	38
T047_A	1,5	39	47	33
T047_B	4,5	41	49	34
T047_C	7,5	44	49	36
T048_A	1,5	38	52	40
T048_B	4,5	37	53	41
T048_C	7,5	37	53	41
T049_A	1,5	50	48	40
T049_B	4,5	53	49	42
T049_C	7,5	55	49	44
T050_A	1,5	50	34	33
T050_B	4,5	53	32	37
T050_C	7,5	55	35	41
T051_A	1,5	44	45	38
T051_B	4,5	48	46	47
T051_C	7,5	49	46	50
T052_A	1,5	58	36	47
T052_B	4,5	59	39	50
T052_C	7,5	60	40	51
T053_A	1,5	54	38	31
T053_B	4,5	56	39	28
T053_C	7,5	57	40	25
T054_A	1,5	51	29	13
T054_B	4,5	54	36	14
T054_C	7,5	55	38	15
T055_A	1,5	48	33	13
T055_B	4,5	51	37	12
T055_C	7,5	53	39	14

T056_A	1,5	47	33	16
T056_B	4,5	51	37	15
T056_C	7,5	53	39	18
T057_A	1,5	45	32	15
T057_B	4,5	51	38	15
T057_C	7,5	52	39	16
T058_A	1,5	56	22	17
T058_B	4,5	58	24	20
T058_C	7,5	59	26	23
T059_A	1,5	54	25	19
T059_B	4,5	56	27	22
T059_C	7,5	57	29	25
T060_A	1,5	53	27	19
T060_B	4,5	55	30	22
T060_C	7,5	56	32	25
T061_A	1,5	51	27	20
T061_B	4,5	53	29	22
T061_C	7,5	55	31	24
T062_A	1,5	58	14	24
T062_B	4,5	61	20	28
T062_C	7,5	61	20	29
T063_A	1,5	60	23	30
T063_B	4,5	62	23	30
T063_C	7,5	62	23	30
T064_A	1,5	47	30	24
T064_B	4,5	50	32	29
T064_C	7,5	52	33	32

De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Amersfoortseweg bedraagt ten hoogste 60 dB L_{den} (inclusief aftrek). De geluidbelasting voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den}. Aan de maximaal toelaatbare waarde van 63 dB L_{den} wordt voldaan.

De Banningstraat en Oude Tempellaan zijn/worden 30 km/uur wegen. Deze wegen zijn niet gezoneerd. In het kader van goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen bepaald. De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Oude Tempellaan bedraagt ten hoogste 51 dB L_{den} (exclusief aftrek). De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Banningstraat bedraagt ten hoogste 54 dB L_{den} (exclusief aftrek).

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 62 dB L_{den} (exclusief aftrek).

5 Hogere grenswaarde

Gemeente Soest hanteert een hoger waarde beleid. Onderstaand is een samenvatting van dit beleid opgenomen met betrekking tot de planlocatie.

Bij een te hoog geluidniveau schrijft de gemeente voor dat maatregelen worden getroffen met de bedoeling om de geluidhinder terug te brengen naar een aanvaardbaar niveau. Het aanvaardbare niveau is in beginsel de voorkeursgrenswaarde.

De geluidbeperkende maatregelen worden in de onderstaande volgorde onderzocht en afgewogen:
- eerst maatregelen aan de bron en als dat niet kan;
- overdrachtsmaatregelen en als dat niet kan;
- maatregelen bij de ontvanger.

Hogere grenswaarden kunnen alleen worden toegekend als toepassing van “maatregelen, gericht op terugbrenging van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard”. Per geluidsbron en situatie is bepaald in wanneer hogere waarden kunnen worden vastgesteld.

Als sprake is van nieuwbouw van een woning, is er minimaal één geluidsluwe geveldeel (gevel met een geluidsniveau dat gelijk of lager is aan de voorkeursgrenswaarde Wet geluidhinder) aanwezig.

Als sprake is van een nieuw appartementencomplex waarvoor bij de hoekwoningen redelijkerwijs geen geluidsluwe geveldeel kan worden gerealiseerd, dan kan voor die betreffende woningen worden afgezien van een geluidsluw geveldeel. Hierbij wordt de voorkeursgrenswaarde bij minimaal één geveldeel van de betreffende woning als gevolg van verkeerslawaai van een individuele verkeersweg met niet meer dan 5 dB wordt overschreden.

De buitenruimte is bij voorkeur aan de geluidsluwe zijde gesitueerd. Als dat niet mogelijk is, is het geluidniveau als gevolg van verkeerslawaai van een individuele verkeersweg ter plaatse van de buitenruimte (in het midden van de buitenruimte op 1,20 m hoogte) niet meer zijn dan 53 dB.

6 Conclusies

De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Amersfoortseweg bedraagt ten hoogste 60 dB L_{den} (inclusief aftrek). De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Aan de maximaal toelaatbare waarde wordt voldaan.

De Amersfoortse weg is een provinciale weg. De gemeente heeft geen zeggenschap over deze weg. Het is niet waarschijnlijk dat de snelheid van deze weg aangepast zal worden en/of het asfalt vervangen wordt door “stiller” asfalt. Het toepassen van een hoog scherm is niet wenselijk gezien de afstand van de woningen tot het scherm.

De woningen beschikken, op vijf woningen van één woonblok (noordwestelijk georiënteerd) en één woning (noordoostelijk georiënteerd) na, over een geluidluwe gevel. Om een geluidluwe gevel te creëren bij deze woningen kan gedacht worden aan het vervangen van het asfalt door een ‘stiller’ asfalt en/of een groot geluidscherm om het geluid ten gevolge van de Amersfoortsestraat te reduceren. Deze maatregelen toepassen om voor een vijftal woningen op de eerste en tweede verdieping bij het noordwestelijk woonblok en bij de noordoostelijke woning een geluidluwe gevel te creëren wordt financieel niet doelmatig geacht. Daarnaast stuit het op bezwaar van landschappelijke aard. Een optie zou kunnen zijn van het toepassen van comfortboxen op de betreffende verdiepingen. Doormiddel van deze comfortboxen is het mogelijk om te spuien. Hiermee is het dus mogelijk om met “open” lamellen te slapen waarbij het geluid in voldoende mate wordt gereduceerd. Dit is niet helemaal conform het geluidbeleid van de gemeente, omdat de woningen niet beschikken over een geluidluwe gevel. Maar deze maatregel zal het woongenot aanzienlijk vergroten.
De maximale geluidbelasting ten gevolge van de Amersfoortsestraat ter plaatse van de achtergevel van de noordwestelijke woningen bedraagt ten hoogste 55 dB exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder en 53 dB inclusief aftrek. De eis voor geluidluw is 48 dB inclusief aftrek. Door comfortboxen toe te passen die bij een geopende stand minimaal 5 dB reduceren ($Rw+C_{rt}$) wordt voldaan aan de eis van 48 dB inclusief aftrek (48 dB inclusief aftrek (53-5) en 50 dB exclusief aftrek (55-5)). De maximale geluidbelasting ten gevolge van de Amersfoortsestraat ter plaatse van de voorgevel van de noordoostelijke woning bedraagt ten hoogste 57 dB exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder en 55 dB inclusief aftrek. De eis voor geluidluw is 48 dB inclusief aftrek. Door comfortboxen toe te passen die bij een geopende stand minimaal 7 dB reduceren ($Rw+C_{rt}$) wordt voldaan aan de eis van 48 dB inclusief aftrek (48 dB inclusief aftrek (55-7) en 50 dB exclusief aftrek (57-7)).

Het aanvragen van een hogere waarde is noodzakelijk.

Na de verlening van de hogere waarde dient in het kader van de Wabo-activiteit bouwen te worden aangetoond dat de geluidwering van de gevels en het binnenniveau voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit en de Wet geluidhinder. Dit kan door middel van een onderzoek naar de geluidwering van de gevels.

Bijlage **1 Invoergegevens**

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 213655 - Banningstraat (1)

Model eigenschap	
Omschrijving	213655 - Banningstraat (1)
Verantwoordelijke	isabellea
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	isabellea op 14-3-2019
Laatst ingezien door	WouterR op 17-9-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
Amersfoortsestraat	327	1	13:31, 24 mrt 2021	-342	2	w3	Amersfoortsestraat	Polylijn	147935,77	459436,13	148579,96
Amersfoortsestraat	419	1	13:31, 24 mrt 2021	-340	2	w3	Amersfoortsestraat	Polylijn	147944,12	459446,61	148588,30
Banningstraat	331	2	13:32, 24 mrt 2021	-10	2	w1	Banningstraat	Polylijn	148019,50	459216,24	148372,62
Oude Tempellaan	332	3	13:32, 24 mrt 2021	-12	2	w2a	Oude Tempellaan	Polylijn	148372,44	459371,49	148372,60

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
Amersfoortsestraat	459465,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,57	0,00	--	Relatief	11
Amersfoortsestraat	459476,10	0,00	0,00	-3,68	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,26	0,00	--	Relatief	11
Banningstraat	459370,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2
Oude Tempellaan	459436,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
Amersfoortsestraat	658,20	658,21	6,27	337,44	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	--
Amersfoortsestraat	654,50	654,54	8,51	162,54	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	--
Banningstraat	385,46	385,46	385,46	385,46	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	30	30
Oude Tempellaan	64,58	64,58	64,58	64,58	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	--

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur
Amersfoortsestraat	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	False
Amersfoortsestraat	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	False
Banningstraat	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True
Oude Tempellaan	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
Amersfoortsestraat	4954,24	7,08	2,56	0,60	--	--	--	--	--	91,65	96,63	87,75	--	6,78	2,40	6,13	--	1,57
Amersfoortsestraat	4954,24	7,08	2,56	0,60	--	--	--	--	--	91,65	96,63	87,75	--	6,78	2,40	6,13	--	1,57
Banningstraat	2445,47	7,11	2,84	0,41	--	--	--	--	--	90,30	91,41	79,36	--	7,30	7,29	19,13	--	2,40
Oude Tempellaan	3695,82	6,87	3,15	0,62	--	--	--	--	--	91,28	92,96	89,00	--	7,66	5,12	9,68	--	1,06

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)
Amersfoortsestraat	0,96	6,13	--	--	--	--	--	321,47	122,55	26,08	--	23,78	3,04	1,82	--	5,51	1,22
Amersfoortsestraat	0,96	6,13	--	--	--	--	--	321,47	122,55	26,08	--	23,78	3,04	1,82	--	5,51	1,22
Banningstraat	1,29	1,51	--	--	--	--	--	157,01	63,49	7,96	--	12,69	5,06	1,92	--	4,17	0,90
Oude Tempellaan	1,92	1,33	--	--	--	--	--	231,76	108,22	20,39	--	19,45	5,96	2,22	--	2,69	2,24

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
Amersfoortsestraat	1,82	--	78,58	88,73	93,93	100,77	107,68	103,91	97,04	86,01	110,17	73,19	82,94	88,12
Amersfoortsestraat	1,82	--	78,58	88,73	93,93	100,77	107,68	103,91	97,04	86,01	110,17	73,19	82,94	88,12
Banningstraat	0,15	--	79,52	84,32	94,11	93,89	98,74	96,21	89,74	85,01	102,63	75,18	79,76	89,58
Oude Tempellaan	0,30	--	80,84	85,38	95,26	94,99	100,10	97,53	91,00	86,05	103,90	76,99	81,63	91,11

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
Amersfoortsestraat	95,45	103,13	99,33	92,44	81,21	105,49	69,52	78,84	84,19	91,47	97,30	93,45	86,58
Amersfoortsestraat	95,45	103,13	99,33	92,44	81,21	105,49	69,52	78,84	84,19	91,47	97,30	93,45	86,58
Banningstraat	89,42	94,49	91,92	85,39	80,42	98,28	69,31	74,16	84,74	82,19	87,00	85,00	78,55
Oude Tempellaan	91,72	96,71	94,03	87,51	82,18	100,38	71,01	75,67	85,76	84,87	89,88	87,44	80,94

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Amersfoortsestraat	75,72	99,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amersfoortsestraat	75,72	99,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Banningstraat	75,17	91,52	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Oude Tempellaan	76,45	93,85	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B
--	363	0	09:47, 17 sep 2021	-14	3	T001	nieuwbouw	Punt	148216,22	459428,98	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	364	0	09:47, 17 sep 2021	-20	3	T002	nieuwbouw	Punt	148232,49	459428,45	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	365	0	09:57, 17 sep 2021	-26	3	T003	nieuwbouw	Punt	148257,64	459428,35	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	366	0	09:47, 17 sep 2021	-32	3	T004	nieuwbouw	Punt	148216,08	459419,03	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	367	0	09:47, 17 sep 2021	-38	3	T005	nieuwbouw	Punt	148233,26	459418,48	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	368	0	09:57, 17 sep 2021	-44	3	T006	nieuwbouw	Punt	148258,31	459418,92	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	369	0	09:47, 17 sep 2021	-50	3	T007	nieuwbouw	Punt	148171,60	459416,81	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	370	0	09:47, 17 sep 2021	-56	3	T008	nieuwbouw	Punt	148180,55	459411,25	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	371	0	09:47, 17 sep 2021	-62	3	T009	nieuwbouw	Punt	148187,04	459395,90	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	372	0	09:47, 17 sep 2021	-68	3	T010	nieuwbouw	Punt	148184,83	459386,62	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	373	0	09:47, 17 sep 2021	-74	3	T011	nieuwbouw	Punt	148177,85	459391,86	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	374	0	09:47, 17 sep 2021	-80	3	T012	nieuwbouw	Punt	148171,83	459406,17	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	375	0	09:47, 17 sep 2021	-86	3	T013	nieuwbouw	Punt	148181,40	459362,03	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	376	0	09:47, 17 sep 2021	-92	3	T014	nieuwbouw	Punt	148188,75	459371,03	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	377	0	09:47, 17 sep 2021	-98	3	T015	nieuwbouw	Punt	148201,96	459376,60	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	378	0	09:47, 17 sep 2021	-104	3	T016	nieuwbouw	Punt	148211,79	459374,55	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	379	0	09:47, 17 sep 2021	-110	3	T017	nieuwbouw	Punt	148205,45	459367,28	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	380	0	09:47, 17 sep 2021	-116	3	T018	nieuwbouw	Punt	148191,51	459361,30	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	381	0	09:47, 17 sep 2021	-122	3	T019	nieuwbouw	Punt	148222,43	459369,85	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	382	0	09:47, 17 sep 2021	-128	3	T020	nieuwbouw	Punt	148229,18	459379,32	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	383	0	09:47, 17 sep 2021	-134	3	T021	nieuwbouw	Punt	148242,70	459385,03	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	384	0	09:47, 17 sep 2021	-140	3	T022	nieuwbouw	Punt	148252,83	459383,06	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	385	0	09:47, 17 sep 2021	-146	3	T023	nieuwbouw	Punt	148246,49	459375,44	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	386	0	09:47, 17 sep 2021	-152	3	T024	nieuwbouw	Punt	148231,71	459369,26	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	387	0	09:47, 17 sep 2021	-158	3	T025	nieuwbouw	Punt	148273,55	459391,34	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	388	0	09:47, 17 sep 2021	-164	3	T026	nieuwbouw	Punt	148280,21	459400,89	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	389	0	09:47, 17 sep 2021	-170	3	T027	nieuwbouw	Punt	148294,87	459406,92	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	390	0	09:47, 17 sep 2021	-176	3	T028	nieuwbouw	Punt	148303,82	459404,59	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	391	0	09:47, 17 sep 2021	-182	3	T029	nieuwbouw	Punt	148297,95	459397,26	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	392	0	09:47, 17 sep 2021	-188	3	T030	nieuwbouw	Punt	148284,06	459391,45	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	393	0	09:47, 17 sep 2021	-194	3	T031	nieuwbouw	Punt	148236,36	459338,23	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	394	0	09:47, 17 sep 2021	-200	3	T032	nieuwbouw	Punt	148241,79	459334,83	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	395	0	09:47, 17 sep 2021	-206	3	T033	nieuwbouw	Punt	148242,37	459341,66	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	396	0	09:47, 17 sep 2021	-212	3	T034	nieuwbouw	Punt	148247,96	459343,52	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	397	0	09:47, 17 sep 2021	-218	3	T035	nieuwbouw	Punt	148255,59	459341,22	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	398	0	09:47, 17 sep 2021	-224	3	T036	nieuwbouw	Punt	148258,98	459348,61	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	399	0	09:47, 17 sep 2021	-230	3	T037	nieuwbouw	Punt	148251,15	459351,15	0,00	Relatief	1,50	4,50

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B
--	400	0	09:47, 17 sep 2021	-236	3	T038	nieuwbouw	Punt	148236,92	459344,57	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	401	0	09:47, 17 sep 2021	-242	3	T039	nieuwbouw	Punt	148280,21	459360,56	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	402	0	09:47, 17 sep 2021	-248	3	T040	nieuwbouw	Punt	148285,58	459357,49	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	403	0	09:47, 17 sep 2021	-254	3	T041	nieuwbouw	Punt	148286,62	459363,35	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	404	0	09:47, 17 sep 2021	-260	3	T042	nieuwbouw	Punt	148281,42	459367,55	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	405	0	09:47, 17 sep 2021	-266	3	T043	nieuwbouw	Punt	148293,36	459366,32	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	406	0	09:47, 17 sep 2021	-272	3	T044	nieuwbouw	Punt	148301,37	459364,48	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	407	0	09:47, 17 sep 2021	-278	3	T045	nieuwbouw	Punt	148304,16	459372,09	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	408	0	09:47, 17 sep 2021	-284	3	T046	nieuwbouw	Punt	148296,59	459374,42	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	409	0	09:47, 17 sep 2021	-290	3	T047	nieuwbouw	Punt	148312,13	459374,55	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	410	0	09:47, 17 sep 2021	-296	3	T048	nieuwbouw	Punt	148317,72	459370,26	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	411	0	09:47, 17 sep 2021	-302	3	T049	nieuwbouw	Punt	148318,10	459377,65	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	412	0	09:47, 17 sep 2021	-308	3	T050	nieuwbouw	Punt	148312,84	459380,93	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	415	0	09:47, 17 sep 2021	-326	3	T051	nieuwbouw	Punt	148333,45	459405,04	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	450	0	09:47, 17 sep 2021	-344	3	T052	nieuwbouw	Punt	148334,89	459413,03	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	451	0	09:47, 17 sep 2021	-350	3	T053	nieuwbouw	Punt	148324,46	459408,49	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	472	0	09:47, 17 sep 2021	-356	3	T054		Punt	148167,59	459411,21	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	473	0	09:47, 17 sep 2021	-362	3	T055		Punt	148173,76	459401,59	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	474	0	09:47, 17 sep 2021	-368	3	T056		Punt	148175,68	459397,03	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	475	0	09:47, 17 sep 2021	-374	3	T057		Punt	148178,02	459386,31	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	476	0	09:47, 17 sep 2021	-380	3	T058		Punt	148178,64	459415,78	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	477	0	09:47, 17 sep 2021	-386	3	T059		Punt	148182,85	459405,80	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	478	0	09:47, 17 sep 2021	-392	3	T060		Punt	148184,94	459400,87	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	479	0	09:47, 17 sep 2021	-398	3	T061		Punt	148189,22	459390,74	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	483	0	09:47, 17 sep 2021	-404	3	T062		Punt	148327,34	459417,10	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	513	0	09:58, 17 sep 2021	-416	3	T063	nieuwbouw	Punt	148270,48	459429,04	0,00	Relatief	1,50	4,50
--	514	0	09:58, 17 sep 2021	-422	3	T064	nieuwbouw	Punt	148272,61	459419,68	0,00	Relatief	1,50	4,50

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--	1	0	09:47, 17 sep 2021	B001	Bodemgebied	Polygoon	147887,58	459522,13	34	3545,07	28049,37	8,44
--	45	0	09:47, 17 sep 2021	B002		Polygoon	147889,13	459665,88	6	680,29	27673,70	22,62
--	47	0	09:50, 17 sep 2021	B003	bodemgebied	Polygoon	147965,28	459432,68	49	1504,85	13935,74	1,44
--	48	0	09:47, 17 sep 2021	B004	bodemgebied	Polygoon	148310,13	459670,33	19	1088,05	44604,58	7,92
--	49	0	09:47, 17 sep 2021	B005	bodemgebied	Polygoon	148378,60	459380,94	11	460,53	4489,26	7,20
--	50	0	09:47, 17 sep 2021	B006	bodemgebied	Polygoon	148383,73	459359,54	7	2077,28	242142,28	75,74
--	51	0	09:47, 17 sep 2021	B007	bodemgebied	Polygoon	148070,02	459225,59	6	518,01	3193,98	7,50
--	52	0	09:47, 17 sep 2021	B008	bodemgebied	Polygoon	148198,21	459280,42	8	603,45	13711,18	25,05
--	53	0	09:47, 17 sep 2021	B009	bodemgebied	Polygoon	148275,26	459314,50	10	315,71	4378,69	5,75
--	54	0	09:47, 17 sep 2021	B010	bodemgebied	Polygoon	148411,66	459284,55	15	520,74	3854,65	9,43
--	452	0	09:50, 17 sep 2021	B011		Polygoon	148218,67	459431,66	34	442,49	3664,27	1,69
--	453	0	09:47, 17 sep 2021	B012		Polygoon	148294,27	459353,21	4	90,44	357,99	9,80
--	509	0	09:47, 17 sep 2021	B013		Polygoon	148252,61	459334,09	4	44,00	120,07	9,80
--	510	0	09:47, 17 sep 2021	B014		Polygoon	148238,22	459327,23	4	40,11	100,31	9,41
--	511	0	09:47, 17 sep 2021	B015		Polygoon	148215,97	459386,19	13	238,43	356,17	2,60
--	512	0	09:47, 17 sep 2021	B016		Polygoon	148291,27	459341,13	4	31,51	60,66	6,65

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Max.lengte	Bf
--	384,93	0,00
--	195,14	0,80
--	153,15	0,80
--	352,97	0,80
--	140,49	0,80
--	691,43	0,80
--	188,45	0,80
--	126,77	0,80
--	65,72	0,80
--	147,70	0,80
--	54,98	0,80
--	35,22	0,80
--	12,16	0,80
--	10,39	0,80
--	90,13	0,80
--	9,17	0,80

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
--	4	0	09:48, 17 sep 2021	-1	1	S001	tunnelbak	Polylijn	147933,13	459448,71	148062,09	459473,96	-4,00
--	5	0	09:48, 17 sep 2021	-3	1	S002	tunnelbak	Polylijn	147941,43	459426,77	148062,44	459450,85	-4,00
--	417	0	09:48, 17 sep 2021	-338	1	S003	tummelbak	Polylijn	147941,51	459426,72	147932,95	459448,91	4,00
--	418	0	09:48, 17 sep 2021	-339	1	S004	wal	Polylijn	148358,72	459428,82	147994,95	459439,36	1,00

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	0,00	0,00	0,00	--	-1,30	0,00	-1,30	0,00	0,00	Eigen waarde	3	131,98	132,04
--	0,00	0,00	0,00	--	-2,22	0,00	-2,22	0,00	0,00	Eigen waarde	3	124,21	124,27
--	4,00	-4,00	-4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00	-4,00	Eigen waarde	2	23,78	23,78
--	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	6	369,12	369,12

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
--	43,63	88,35	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	54,09	70,12	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	23,78	23,78	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	23,73	103,45	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	ISO_H
--	2	0	07:52, 19 mrt 2019	H1	tunnelbak	Polylijn	147932,21	459449,09	147932,20	459449,10	0,00	0,00	0,00
--	3	0	07:53, 19 mrt 2019	H2	tunnelbak	Polylijn	148062,38	459474,85	148062,38	459474,86	0,00	0,00	--

Model: 213655 - Banningstraat (1)
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.AH	Max.AH	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte
--	0,00	0,00	7	307,52	307,52	24,55	88,78
--	-4,00	0,00	7	306,72	306,85	24,17	88,73

Bijlage **2 Rekenresultaten**

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Amersfoortsestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T001_A	nieuwbouw	148216,22	459428,98	1,50	59	55	49	59
T001_B	nieuwbouw	148216,22	459428,98	4,50	62	57	51	62
T001_C	nieuwbouw	148216,22	459428,98	7,50	62	57	51	62
T002_A	nieuwbouw	148232,49	459428,45	1,50	59	55	49	59
T002_B	nieuwbouw	148232,49	459428,45	4,50	62	57	51	62
T002_C	nieuwbouw	148232,49	459428,45	7,50	62	57	51	62
T003_A	nieuwbouw	148257,64	459428,35	1,50	60	55	49	60
T003_B	nieuwbouw	148257,64	459428,35	4,50	62	57	51	62
T003_C	nieuwbouw	148257,64	459428,35	7,50	62	57	52	62
T004_A	nieuwbouw	148216,08	459419,03	1,50	46	41	35	46
T004_B	nieuwbouw	148216,08	459419,03	4,50	48	43	37	48
T004_C	nieuwbouw	148216,08	459419,03	7,50	49	44	38	49
T005_A	nieuwbouw	148233,26	459418,48	1,50	45	40	34	45
T005_B	nieuwbouw	148233,26	459418,48	4,50	48	43	38	48
T005_C	nieuwbouw	148233,26	459418,48	7,50	49	44	39	49
T006_A	nieuwbouw	148258,31	459418,92	1,50	46	42	36	46
T006_B	nieuwbouw	148258,31	459418,92	4,50	49	44	38	49
T006_C	nieuwbouw	148258,31	459418,92	7,50	50	46	40	50
T007_A	nieuwbouw	148171,60	459416,81	1,50	57	53	47	57
T007_B	nieuwbouw	148171,60	459416,81	4,50	60	55	49	60
T007_C	nieuwbouw	148171,60	459416,81	7,50	60	56	50	60
T008_A	nieuwbouw	148180,55	459411,25	1,50	55	50	44	54
T008_B	nieuwbouw	148180,55	459411,25	4,50	57	52	47	57
T008_C	nieuwbouw	148180,55	459411,25	7,50	58	53	48	58
T009_A	nieuwbouw	148187,04	459395,90	1,50	52	47	42	52
T009_B	nieuwbouw	148187,04	459395,90	4,50	54	50	44	54
T009_C	nieuwbouw	148187,04	459395,90	7,50	56	51	45	56
T010_A	nieuwbouw	148184,83	459386,62	1,50	48	43	37	48
T010_B	nieuwbouw	148184,83	459386,62	4,50	49	44	38	49
T010_C	nieuwbouw	148184,83	459386,62	7,50	50	45	40	50
T011_A	nieuwbouw	148177,85	459391,86	1,50	47	42	37	47
T011_B	nieuwbouw	148177,85	459391,86	4,50	52	48	42	52
T011_C	nieuwbouw	148177,85	459391,86	7,50	54	49	44	54
T012_A	nieuwbouw	148171,83	459406,17	1,50	47	43	37	47
T012_B	nieuwbouw	148171,83	459406,17	4,50	50	46	40	50
T012_C	nieuwbouw	148171,83	459406,17	7,50	52	47	42	52
T013_A	nieuwbouw	148181,40	459362,03	1,50	47	43	37	47
T013_B	nieuwbouw	148181,40	459362,03	4,50	48	43	38	48
T013_C	nieuwbouw	148181,40	459362,03	7,50	49	44	39	49
T014_A	nieuwbouw	148188,75	459371,03	1,50	46	42	36	46
T014_B	nieuwbouw	148188,75	459371,03	4,50	50	45	40	50
T014_C	nieuwbouw	148188,75	459371,03	7,50	51	47	41	51
T015_A	nieuwbouw	148201,96	459376,60	1,50	49	44	39	49
T015_B	nieuwbouw	148201,96	459376,60	4,50	51	47	41	51
T015_C	nieuwbouw	148201,96	459376,60	7,50	53	48	42	53
T016_A	nieuwbouw	148211,79	459374,55	1,50	48	43	37	48
T016_B	nieuwbouw	148211,79	459374,55	4,50	49	45	39	49
T016_C	nieuwbouw	148211,79	459374,55	7,50	51	46	40	51
T017_A	nieuwbouw	148205,45	459367,28	1,50	35	30	25	35
T017_B	nieuwbouw	148205,45	459367,28	4,50	38	33	28	38
T017_C	nieuwbouw	148205,45	459367,28	7,50	41	36	30	41
T018_A	nieuwbouw	148191,51	459361,30	1,50	34	29	24	34
T018_B	nieuwbouw	148191,51	459361,30	4,50	37	33	27	37
T018_C	nieuwbouw	148191,51	459361,30	7,50	40	35	29	40
T019_A	nieuwbouw	148222,43	459369,85	1,50	46	42	36	46
T019_B	nieuwbouw	148222,43	459369,85	4,50	47	43	37	47
T019_C	nieuwbouw	148222,43	459369,85	7,50	49	44	39	49
T020_A	nieuwbouw	148229,18	459379,32	1,50	49	44	39	49
T020_B	nieuwbouw	148229,18	459379,32	4,50	51	47	41	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Amersfoortsestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T020_C	nieuwbouw	148229,18	459379,32	7,50	53	48	43	53
T021_A	nieuwbouw	148242,70	459385,03	1,50	49	44	39	49
T021_B	nieuwbouw	148242,70	459385,03	4,50	52	47	42	52
T021_C	nieuwbouw	148242,70	459385,03	7,50	54	49	43	54
T022_A	nieuwbouw	148252,83	459383,06	1,50	47	42	36	47
T022_B	nieuwbouw	148252,83	459383,06	4,50	51	46	40	51
T022_C	nieuwbouw	148252,83	459383,06	7,50	53	49	43	53
T023_A	nieuwbouw	148246,49	459375,44	1,50	36	31	26	36
T023_B	nieuwbouw	148246,49	459375,44	4,50	37	32	27	37
T023_C	nieuwbouw	148246,49	459375,44	7,50	39	35	29	39
T024_A	nieuwbouw	148231,71	459369,26	1,50	38	33	28	38
T024_B	nieuwbouw	148231,71	459369,26	4,50	41	36	30	41
T024_C	nieuwbouw	148231,71	459369,26	7,50	42	38	32	42
T025_A	nieuwbouw	148273,55	459391,34	1,50	47	42	36	47
T025_B	nieuwbouw	148273,55	459391,34	4,50	49	45	39	49
T025_C	nieuwbouw	148273,55	459391,34	7,50	51	46	41	51
T026_A	nieuwbouw	148280,21	459400,89	1,50	53	48	42	53
T026_B	nieuwbouw	148280,21	459400,89	4,50	56	52	46	56
T026_C	nieuwbouw	148280,21	459400,89	7,50	58	53	47	58
T027_A	nieuwbouw	148294,87	459406,92	1,50	55	51	45	55
T027_B	nieuwbouw	148294,87	459406,92	4,50	58	54	48	58
T027_C	nieuwbouw	148294,87	459406,92	7,50	59	54	49	59
T028_A	nieuwbouw	148303,82	459404,59	1,50	53	49	43	53
T028_B	nieuwbouw	148303,82	459404,59	4,50	56	51	46	56
T028_C	nieuwbouw	148303,82	459404,59	7,50	57	52	46	57
T029_A	nieuwbouw	148297,95	459397,26	1,50	38	33	28	38
T029_B	nieuwbouw	148297,95	459397,26	4,50	44	39	33	44
T029_C	nieuwbouw	148297,95	459397,26	7,50	45	41	35	45
T030_A	nieuwbouw	148284,06	459391,45	1,50	39	35	29	39
T030_B	nieuwbouw	148284,06	459391,45	4,50	39	34	29	39
T030_C	nieuwbouw	148284,06	459391,45	7,50	41	37	31	41
T031_A	nieuwbouw	148236,36	459338,23	1,50	35	30	25	35
T031_B	nieuwbouw	148236,36	459338,23	4,50	42	37	32	42
T031_C	nieuwbouw	148236,36	459338,23	7,50	43	39	33	43
T032_A	nieuwbouw	148241,79	459334,83	1,50	37	32	27	37
T032_B	nieuwbouw	148241,79	459334,83	4,50	37	32	27	37
T032_C	nieuwbouw	148241,79	459334,83	7,50	36	31	25	36
T033_A	nieuwbouw	148242,37	459341,66	1,50	33	28	23	33
T033_B	nieuwbouw	148242,37	459341,66	4,50	38	33	27	38
T033_C	nieuwbouw	148242,37	459341,66	7,50	41	37	31	41
T034_A	nieuwbouw	148247,96	459343,52	1,50	35	30	24	35
T034_B	nieuwbouw	148247,96	459343,52	4,50	38	34	28	38
T034_C	nieuwbouw	148247,96	459343,52	7,50	41	37	31	41
T035_A	nieuwbouw	148255,59	459341,22	1,50	36	31	26	36
T035_B	nieuwbouw	148255,59	459341,22	4,50	36	31	26	36
T035_C	nieuwbouw	148255,59	459341,22	7,50	34	29	24	34
T036_A	nieuwbouw	148258,98	459348,61	1,50	39	34	29	39
T036_B	nieuwbouw	148258,98	459348,61	4,50	43	39	33	43
T036_C	nieuwbouw	148258,98	459348,61	7,50	46	41	36	46
T037_A	nieuwbouw	148251,15	459351,15	1,50	40	35	30	40
T037_B	nieuwbouw	148251,15	459351,15	4,50	43	38	33	43
T037_C	nieuwbouw	148251,15	459351,15	7,50	46	42	36	46
T038_A	nieuwbouw	148236,92	459344,57	1,50	39	34	28	39
T038_B	nieuwbouw	148236,92	459344,57	4,50	43	38	33	43
T038_C	nieuwbouw	148236,92	459344,57	7,50	46	41	36	46
T039_A	nieuwbouw	148280,21	459360,56	1,50	37	32	27	37
T039_B	nieuwbouw	148280,21	459360,56	4,50	42	37	31	42
T039_C	nieuwbouw	148280,21	459360,56	7,50	45	40	35	45
T040_A	nieuwbouw	148285,58	459357,49	1,50	35	31	25	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Amersfoortsestraat
Groepsreductie: Nee

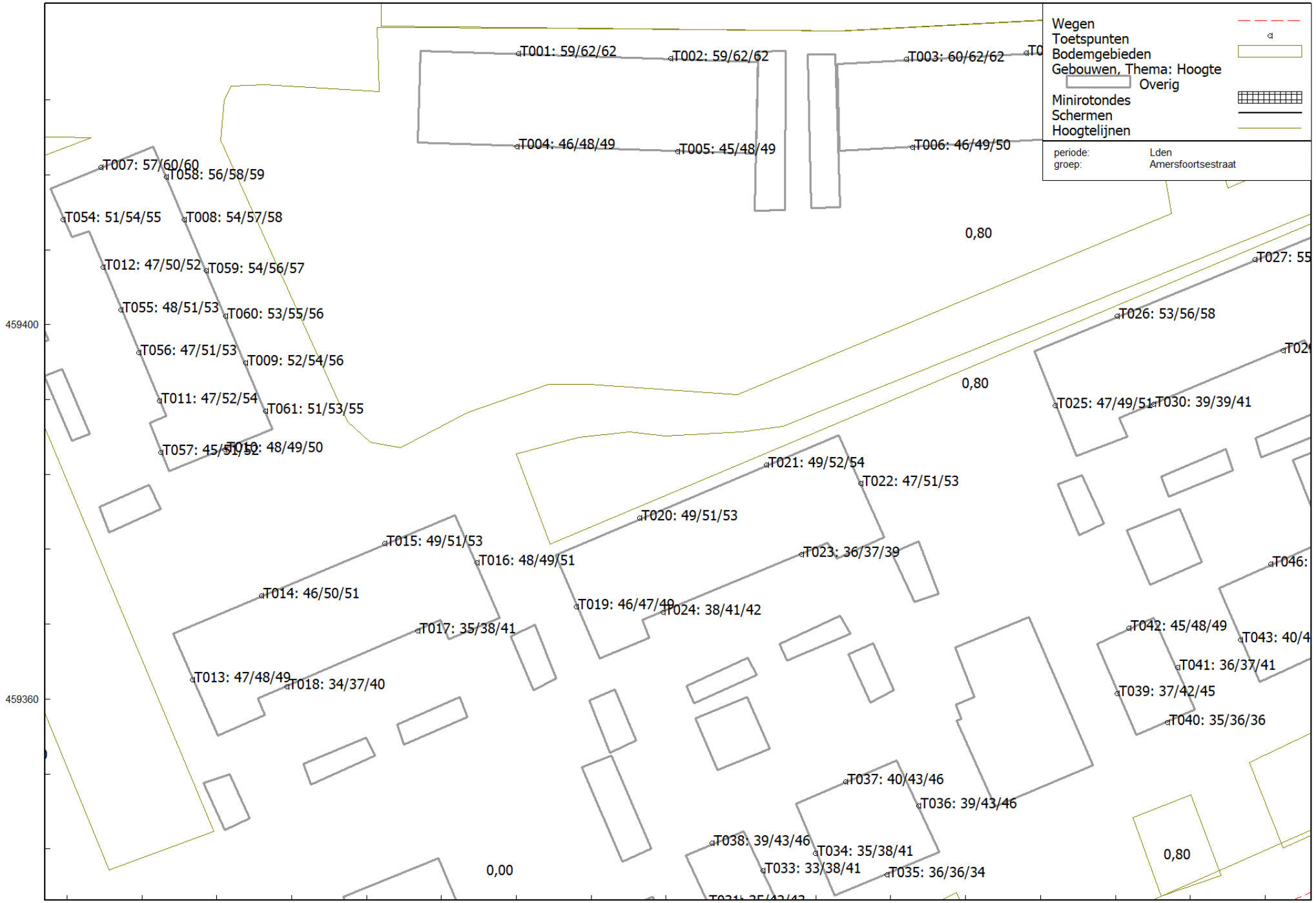
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T040_B	nieuwbouw	148285,58	459357,49	4,50	36	31	25	36
T040_C	nieuwbouw	148285,58	459357,49	7,50	36	32	26	36
T041_A	nieuwbouw	148286,62	459363,35	1,50	36	32	26	36
T041_B	nieuwbouw	148286,62	459363,35	4,50	37	32	27	37
T041_C	nieuwbouw	148286,62	459363,35	7,50	41	36	31	41
T042_A	nieuwbouw	148281,42	459367,55	1,50	45	40	35	45
T042_B	nieuwbouw	148281,42	459367,55	4,50	48	43	38	48
T042_C	nieuwbouw	148281,42	459367,55	7,50	49	45	39	49
T043_A	nieuwbouw	148293,36	459366,32	1,50	40	35	29	40
T043_B	nieuwbouw	148293,36	459366,32	4,50	43	38	33	43
T043_C	nieuwbouw	148293,36	459366,32	7,50	45	41	35	45
T044_A	nieuwbouw	148301,37	459364,48	1,50	37	32	26	37
T044_B	nieuwbouw	148301,37	459364,48	4,50	37	32	26	37
T044_C	nieuwbouw	148301,37	459364,48	7,50	36	32	26	36
T045_A	nieuwbouw	148304,16	459372,09	1,50	42	38	32	42
T045_B	nieuwbouw	148304,16	459372,09	4,50	47	42	36	47
T045_C	nieuwbouw	148304,16	459372,09	7,50	49	44	38	49
T046_A	nieuwbouw	148296,59	459374,42	1,50	43	38	33	43
T046_B	nieuwbouw	148296,59	459374,42	4,50	50	45	40	50
T046_C	nieuwbouw	148296,59	459374,42	7,50	52	47	42	52
T047_A	nieuwbouw	148312,13	459374,55	1,50	39	34	29	39
T047_B	nieuwbouw	148312,13	459374,55	4,50	41	36	31	41
T047_C	nieuwbouw	148312,13	459374,55	7,50	44	39	34	44
T048_A	nieuwbouw	148317,72	459370,26	1,50	38	33	27	38
T048_B	nieuwbouw	148317,72	459370,26	4,50	37	33	27	37
T048_C	nieuwbouw	148317,72	459370,26	7,50	37	33	27	37
T049_A	nieuwbouw	148318,10	459377,65	1,50	50	45	40	50
T049_B	nieuwbouw	148318,10	459377,65	4,50	53	48	43	53
T049_C	nieuwbouw	148318,10	459377,65	7,50	55	50	44	55
T050_A	nieuwbouw	148312,84	459380,93	1,50	50	45	40	50
T050_B	nieuwbouw	148312,84	459380,93	4,50	53	48	43	53
T050_C	nieuwbouw	148312,84	459380,93	7,50	55	50	44	55
T051_A	nieuwbouw	148333,45	459405,04	1,50	44	39	33	44
T051_B	nieuwbouw	148333,45	459405,04	4,50	48	43	37	48
T051_C	nieuwbouw	148333,45	459405,04	7,50	49	44	39	49
T052_A	nieuwbouw	148334,89	459413,03	1,50	58	53	48	58
T052_B	nieuwbouw	148334,89	459413,03	4,50	59	55	49	59
T052_C	nieuwbouw	148334,89	459413,03	7,50	60	55	50	60
T053_A	nieuwbouw	148324,46	459408,49	1,50	54	49	44	54
T053_B	nieuwbouw	148324,46	459408,49	4,50	56	51	46	56
T053_C	nieuwbouw	148324,46	459408,49	7,50	57	52	46	57
T054_A		148167,59	459411,21	1,50	51	47	41	51
T054_B		148167,59	459411,21	4,50	54	49	44	54
T054_C		148167,59	459411,21	7,50	55	50	45	55
T055_A		148173,76	459401,59	1,50	48	44	38	48
T055_B		148173,76	459401,59	4,50	52	47	41	51
T055_C		148173,76	459401,59	7,50	53	48	43	53
T056_A		148175,68	459397,03	1,50	47	42	37	47
T056_B		148175,68	459397,03	4,50	52	47	41	51
T056_C		148175,68	459397,03	7,50	53	49	43	53
T057_A		148178,02	459386,31	1,50	45	41	35	45
T057_B		148178,02	459386,31	4,50	51	46	41	51
T057_C		148178,02	459386,31	7,50	52	48	42	52
T058_A		148178,64	459415,78	1,50	56	51	45	56
T058_B		148178,64	459415,78	4,50	58	54	48	58
T058_C		148178,64	459415,78	7,50	59	54	48	59
T059_A		148182,85	459405,80	1,50	54	49	43	54
T059_B		148182,85	459405,80	4,50	56	52	46	56
T059_C		148182,85	459405,80	7,50	57	52	47	57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Amersfoortsestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T060_A		148184,94	459400,87	1,50	53	48	42	53
T060_B		148184,94	459400,87	4,50	55	51	45	55
T060_C		148184,94	459400,87	7,50	56	52	46	56
T061_A		148189,22	459390,74	1,50	51	47	41	51
T061_B		148189,22	459390,74	4,50	54	49	43	53
T061_C		148189,22	459390,74	7,50	55	50	44	55
T062_A		148327,34	459417,10	1,50	58	53	48	58
T062_B		148327,34	459417,10	4,50	61	56	50	61
T062_C		148327,34	459417,10	7,50	61	56	51	61
T063_A	nieuwbouw	148270,48	459429,04	1,50	60	55	50	60
T063_B	nieuwbouw	148270,48	459429,04	4,50	62	57	52	62
T063_C	nieuwbouw	148270,48	459429,04	7,50	62	57	52	62
T064_A	nieuwbouw	148272,61	459419,68	1,50	47	43	37	47
T064_B	nieuwbouw	148272,61	459419,68	4,50	50	46	40	50
T064_C	nieuwbouw	148272,61	459419,68	7,50	52	48	42	52

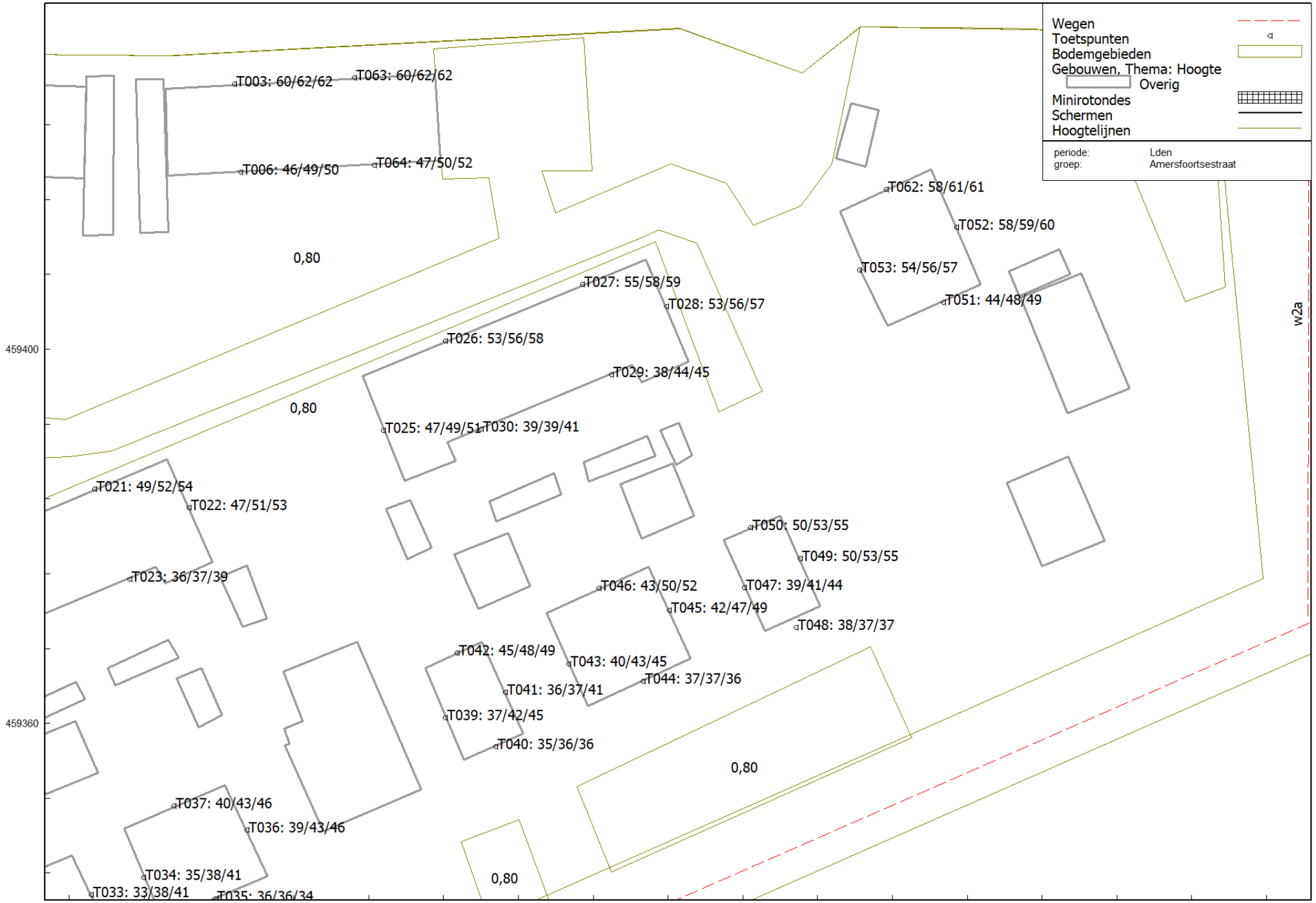
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



213655 - Banningstraat (1)
17 sep 2021, 10:41

BK Bouw- & Milieuadvies bv

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeerslawaai - 213655 - Banningstraat (1)] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: BK Bouw- & Milieuadvies bv



213655 - Banningstraat (1)
17 sep 2021, 10:41

BK Bouw- & Milieuadvies bv

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeerslawaai - 213655 - Banningstraat (1)] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: BK Bouw- & Milieuadvies bv

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Banningstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T001_A	nieuwbouw	148216,22	459428,98	1,50	14	9	2	13
T001_B	nieuwbouw	148216,22	459428,98	4,50	--	--	--	--
T001_C	nieuwbouw	148216,22	459428,98	7,50	--	--	--	--
T002_A	nieuwbouw	148232,49	459428,45	1,50	2	-3	-9	2
T002_B	nieuwbouw	148232,49	459428,45	4,50	2	-2	-8	2
T002_C	nieuwbouw	148232,49	459428,45	7,50	2	-2	-8	2
T003_A	nieuwbouw	148257,64	459428,35	1,50	22	18	11	22
T003_B	nieuwbouw	148257,64	459428,35	4,50	22	18	11	22
T003_C	nieuwbouw	148257,64	459428,35	7,50	22	18	11	22
T004_A	nieuwbouw	148216,08	459419,03	1,50	30	26	19	30
T004_B	nieuwbouw	148216,08	459419,03	4,50	33	28	22	33
T004_C	nieuwbouw	148216,08	459419,03	7,50	35	30	24	34
T005_A	nieuwbouw	148233,26	459418,48	1,50	31	27	20	31
T005_B	nieuwbouw	148233,26	459418,48	4,50	33	29	23	33
T005_C	nieuwbouw	148233,26	459418,48	7,50	35	31	24	35
T006_A	nieuwbouw	148258,31	459418,92	1,50	34	29	23	33
T006_B	nieuwbouw	148258,31	459418,92	4,50	36	31	25	35
T006_C	nieuwbouw	148258,31	459418,92	7,50	37	33	26	37
T007_A	nieuwbouw	148171,60	459416,81	1,50	13	8	2	13
T007_B	nieuwbouw	148171,60	459416,81	4,50	13	9	3	13
T007_C	nieuwbouw	148171,60	459416,81	7,50	13	9	3	13
T008_A	nieuwbouw	148180,55	459411,25	1,50	24	19	13	24
T008_B	nieuwbouw	148180,55	459411,25	4,50	25	21	15	25
T008_C	nieuwbouw	148180,55	459411,25	7,50	27	23	16	27
T009_A	nieuwbouw	148187,04	459395,90	1,50	28	23	17	28
T009_B	nieuwbouw	148187,04	459395,90	4,50	30	26	20	30
T009_C	nieuwbouw	148187,04	459395,90	7,50	32	28	21	32
T010_A	nieuwbouw	148184,83	459386,62	1,50	35	31	24	35
T010_B	nieuwbouw	148184,83	459386,62	4,50	36	32	26	36
T010_C	nieuwbouw	148184,83	459386,62	7,50	38	33	27	38
T011_A	nieuwbouw	148177,85	459391,86	1,50	31	26	20	30
T011_B	nieuwbouw	148177,85	459391,86	4,50	31	27	20	31
T011_C	nieuwbouw	148177,85	459391,86	7,50	33	29	22	33
T012_A	nieuwbouw	148171,83	459406,17	1,50	32	28	21	32
T012_B	nieuwbouw	148171,83	459406,17	4,50	38	34	27	38
T012_C	nieuwbouw	148171,83	459406,17	7,50	40	35	29	40
T013_A	nieuwbouw	148181,40	459362,03	1,50	40	36	29	40
T013_B	nieuwbouw	148181,40	459362,03	4,50	43	39	32	43
T013_C	nieuwbouw	148181,40	459362,03	7,50	44	40	33	44
T014_A	nieuwbouw	148188,75	459371,03	1,50	34	29	22	33
T014_B	nieuwbouw	148188,75	459371,03	4,50	25	21	14	25
T014_C	nieuwbouw	148188,75	459371,03	7,50	27	22	16	27
T015_A	nieuwbouw	148201,96	459376,60	1,50	30	26	19	30
T015_B	nieuwbouw	148201,96	459376,60	4,50	30	26	19	30
T015_C	nieuwbouw	148201,96	459376,60	7,50	31	27	20	31
T016_A	nieuwbouw	148211,79	459374,55	1,50	34	30	23	34
T016_B	nieuwbouw	148211,79	459374,55	4,50	39	34	28	38
T016_C	nieuwbouw	148211,79	459374,55	7,50	41	37	30	41
T017_A	nieuwbouw	148205,45	459367,28	1,50	37	33	26	37
T017_B	nieuwbouw	148205,45	459367,28	4,50	44	39	32	43
T017_C	nieuwbouw	148205,45	459367,28	7,50	46	41	34	45
T018_A	nieuwbouw	148191,51	459361,30	1,50	41	37	30	41
T018_B	nieuwbouw	148191,51	459361,30	4,50	43	39	32	43
T018_C	nieuwbouw	148191,51	459361,30	7,50	45	40	34	44
T019_A	nieuwbouw	148222,43	459369,85	1,50	36	32	25	36
T019_B	nieuwbouw	148222,43	459369,85	4,50	41	37	30	41
T019_C	nieuwbouw	148222,43	459369,85	7,50	43	39	32	43
T020_A	nieuwbouw	148229,18	459379,32	1,50	22	18	11	22
T020_B	nieuwbouw	148229,18	459379,32	4,50	22	17	11	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Banningstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T020_C	nieuwbouw	148229,18	459379,32	7,50	23	19	13	23
T021_A	nieuwbouw	148242,70	459385,03	1,50	25	21	14	25
T021_B	nieuwbouw	148242,70	459385,03	4,50	22	18	11	22
T021_C	nieuwbouw	148242,70	459385,03	7,50	24	19	13	24
T022_A	nieuwbouw	148252,83	459383,06	1,50	34	30	23	34
T022_B	nieuwbouw	148252,83	459383,06	4,50	35	31	24	35
T022_C	nieuwbouw	148252,83	459383,06	7,50	37	33	26	37
T023_A	nieuwbouw	148246,49	459375,44	1,50	36	31	25	36
T023_B	nieuwbouw	148246,49	459375,44	4,50	42	38	31	42
T023_C	nieuwbouw	148246,49	459375,44	7,50	44	40	33	44
T024_A	nieuwbouw	148231,71	459369,26	1,50	38	33	27	37
T024_B	nieuwbouw	148231,71	459369,26	4,50	42	38	31	42
T024_C	nieuwbouw	148231,71	459369,26	7,50	45	40	34	44
T025_A	nieuwbouw	148273,55	459391,34	1,50	35	30	24	34
T025_B	nieuwbouw	148273,55	459391,34	4,50	39	34	27	38
T025_C	nieuwbouw	148273,55	459391,34	7,50	40	36	29	40
T026_A	nieuwbouw	148280,21	459400,89	1,50	22	17	11	22
T026_B	nieuwbouw	148280,21	459400,89	4,50	19	15	8	19
T026_C	nieuwbouw	148280,21	459400,89	7,50	19	15	9	19
T027_A	nieuwbouw	148294,87	459406,92	1,50	23	19	12	23
T027_B	nieuwbouw	148294,87	459406,92	4,50	23	18	12	22
T027_C	nieuwbouw	148294,87	459406,92	7,50	22	18	11	22
T028_A	nieuwbouw	148303,82	459404,59	1,50	41	37	30	41
T028_B	nieuwbouw	148303,82	459404,59	4,50	42	38	31	42
T028_C	nieuwbouw	148303,82	459404,59	7,50	43	38	32	43
T029_A	nieuwbouw	148297,95	459397,26	1,50	40	36	29	40
T029_B	nieuwbouw	148297,95	459397,26	4,50	44	40	33	44
T029_C	nieuwbouw	148297,95	459397,26	7,50	45	41	34	45
T030_A	nieuwbouw	148284,06	459391,45	1,50	36	31	25	35
T030_B	nieuwbouw	148284,06	459391,45	4,50	42	38	31	42
T030_C	nieuwbouw	148284,06	459391,45	7,50	44	40	33	44
T031_A	nieuwbouw	148236,36	459338,23	1,50	48	44	37	48
T031_B	nieuwbouw	148236,36	459338,23	4,50	49	45	38	49
T031_C	nieuwbouw	148236,36	459338,23	7,50	49	44	38	49
T032_A	nieuwbouw	148241,79	459334,83	1,50	53	49	42	53
T032_B	nieuwbouw	148241,79	459334,83	4,50	54	50	43	54
T032_C	nieuwbouw	148241,79	459334,83	7,50	54	50	43	54
T033_A	nieuwbouw	148242,37	459341,66	1,50	48	44	37	48
T033_B	nieuwbouw	148242,37	459341,66	4,50	49	45	38	49
T033_C	nieuwbouw	148242,37	459341,66	7,50	49	45	38	49
T034_A	nieuwbouw	148247,96	459343,52	1,50	48	44	37	48
T034_B	nieuwbouw	148247,96	459343,52	4,50	49	45	38	49
T034_C	nieuwbouw	148247,96	459343,52	7,50	49	45	38	49
T035_A	nieuwbouw	148255,59	459341,22	1,50	53	49	42	53
T035_B	nieuwbouw	148255,59	459341,22	4,50	54	50	43	54
T035_C	nieuwbouw	148255,59	459341,22	7,50	54	50	43	54
T036_A	nieuwbouw	148258,98	459348,61	1,50	49	45	38	49
T036_B	nieuwbouw	148258,98	459348,61	4,50	50	46	39	50
T036_C	nieuwbouw	148258,98	459348,61	7,50	50	46	39	50
T037_A	nieuwbouw	148251,15	459351,15	1,50	33	29	22	33
T037_B	nieuwbouw	148251,15	459351,15	4,50	36	32	25	36
T037_C	nieuwbouw	148251,15	459351,15	7,50	39	35	28	39
T038_A	nieuwbouw	148236,92	459344,57	1,50	33	29	22	33
T038_B	nieuwbouw	148236,92	459344,57	4,50	37	33	26	37
T038_C	nieuwbouw	148236,92	459344,57	7,50	39	35	28	39
T039_A	nieuwbouw	148280,21	459360,56	1,50	48	43	37	48
T039_B	nieuwbouw	148280,21	459360,56	4,50	49	45	38	49
T039_C	nieuwbouw	148280,21	459360,56	7,50	49	45	38	49
T040_A	nieuwbouw	148285,58	459357,49	1,50	53	48	41	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Banningstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T040_B	nieuwbouw	148285,58	459357,49	4,50	53	49	42	53
T040_C	nieuwbouw	148285,58	459357,49	7,50	53	49	42	53
T041_A	nieuwbouw	148286,62	459363,35	1,50	48	44	37	48
T041_B	nieuwbouw	148286,62	459363,35	4,50	49	45	38	49
T041_C	nieuwbouw	148286,62	459363,35	7,50	49	45	38	49
T042_A	nieuwbouw	148281,42	459367,55	1,50	34	29	23	33
T042_B	nieuwbouw	148281,42	459367,55	4,50	35	30	24	34
T042_C	nieuwbouw	148281,42	459367,55	7,50	37	33	26	37
T043_A	nieuwbouw	148293,36	459366,32	1,50	48	44	37	48
T043_B	nieuwbouw	148293,36	459366,32	4,50	49	45	38	49
T043_C	nieuwbouw	148293,36	459366,32	7,50	49	45	38	49
T044_A	nieuwbouw	148301,37	459364,48	1,50	52	48	41	52
T044_B	nieuwbouw	148301,37	459364,48	4,50	53	49	42	53
T044_C	nieuwbouw	148301,37	459364,48	7,50	53	49	42	53
T045_A	nieuwbouw	148304,16	459372,09	1,50	48	43	37	47
T045_B	nieuwbouw	148304,16	459372,09	4,50	49	44	38	48
T045_C	nieuwbouw	148304,16	459372,09	7,50	49	45	38	49
T046_A	nieuwbouw	148296,59	459374,42	1,50	35	30	24	34
T046_B	nieuwbouw	148296,59	459374,42	4,50	36	32	25	36
T046_C	nieuwbouw	148296,59	459374,42	7,50	39	35	28	39
T047_A	nieuwbouw	148312,13	459374,55	1,50	48	43	36	47
T047_B	nieuwbouw	148312,13	459374,55	4,50	49	44	38	49
T047_C	nieuwbouw	148312,13	459374,55	7,50	49	45	38	49
T048_A	nieuwbouw	148317,72	459370,26	1,50	53	48	41	52
T048_B	nieuwbouw	148317,72	459370,26	4,50	53	49	42	53
T048_C	nieuwbouw	148317,72	459370,26	7,50	53	49	42	53
T049_A	nieuwbouw	148318,10	459377,65	1,50	48	44	37	48
T049_B	nieuwbouw	148318,10	459377,65	4,50	49	45	38	49
T049_C	nieuwbouw	148318,10	459377,65	7,50	49	45	38	49
T050_A	nieuwbouw	148312,84	459380,93	1,50	35	30	24	34
T050_B	nieuwbouw	148312,84	459380,93	4,50	32	28	21	32
T050_C	nieuwbouw	148312,84	459380,93	7,50	35	31	24	35
T051_A	nieuwbouw	148333,45	459405,04	1,50	45	41	34	45
T051_B	nieuwbouw	148333,45	459405,04	4,50	46	42	35	46
T051_C	nieuwbouw	148333,45	459405,04	7,50	47	42	36	46
T052_A	nieuwbouw	148334,89	459413,03	1,50	36	31	25	36
T052_B	nieuwbouw	148334,89	459413,03	4,50	39	35	28	39
T052_C	nieuwbouw	148334,89	459413,03	7,50	40	36	29	40
T053_A	nieuwbouw	148324,46	459408,49	1,50	38	34	27	38
T053_B	nieuwbouw	148324,46	459408,49	4,50	40	35	28	39
T053_C	nieuwbouw	148324,46	459408,49	7,50	40	36	29	40
T054_A		148167,59	459411,21	1,50	29	25	18	29
T054_B		148167,59	459411,21	4,50	36	32	25	36
T054_C		148167,59	459411,21	7,50	38	34	27	38
T055_A		148173,76	459401,59	1,50	33	29	22	33
T055_B		148173,76	459401,59	4,50	38	33	26	37
T055_C		148173,76	459401,59	7,50	39	35	28	39
T056_A		148175,68	459397,03	1,50	33	29	22	33
T056_B		148175,68	459397,03	4,50	37	33	26	37
T056_C		148175,68	459397,03	7,50	39	35	28	39
T057_A		148178,02	459386,31	1,50	32	28	21	32
T057_B		148178,02	459386,31	4,50	38	34	27	38
T057_C		148178,02	459386,31	7,50	39	35	28	39
T058_A		148178,64	459415,78	1,50	22	18	12	22
T058_B		148178,64	459415,78	4,50	24	20	14	24
T058_C		148178,64	459415,78	7,50	26	21	15	26
T059_A		148182,85	459405,80	1,50	25	21	14	25
T059_B		148182,85	459405,80	4,50	27	22	16	27
T059_C		148182,85	459405,80	7,50	29	25	19	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Banningstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T060_A		148184,94	459400,87	1,50	27	23	17	27
T060_B		148184,94	459400,87	4,50	30	25	19	30
T060_C		148184,94	459400,87	7,50	32	28	21	32
T061_A		148189,22	459390,74	1,50	27	23	16	27
T061_B		148189,22	459390,74	4,50	29	25	19	29
T061_C		148189,22	459390,74	7,50	31	27	20	31
T062_A		148327,34	459417,10	1,50	14	9	3	14
T062_B		148327,34	459417,10	4,50	20	16	9	20
T062_C		148327,34	459417,10	7,50	20	16	9	20
T063_A	nieuwbouw	148270,48	459429,04	1,50	23	18	12	23
T063_B	nieuwbouw	148270,48	459429,04	4,50	23	19	12	23
T063_C	nieuwbouw	148270,48	459429,04	7,50	23	18	12	23
T064_A	nieuwbouw	148272,61	459419,68	1,50	31	26	20	30
T064_B	nieuwbouw	148272,61	459419,68	4,50	32	28	22	32
T064_C	nieuwbouw	148272,61	459419,68	7,50	33	29	23	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Tempellaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T001_A	nieuwbouw	148216,22	459428,98	1,50	28	24	18	28
T001_B	nieuwbouw	148216,22	459428,98	4,50	29	25	18	29
T001_C	nieuwbouw	148216,22	459428,98	7,50	29	25	19	29
T002_A	nieuwbouw	148232,49	459428,45	1,50	29	25	19	29
T002_B	nieuwbouw	148232,49	459428,45	4,50	30	27	20	31
T002_C	nieuwbouw	148232,49	459428,45	7,50	31	27	20	31
T003_A	nieuwbouw	148257,64	459428,35	1,50	30	26	20	30
T003_B	nieuwbouw	148257,64	459428,35	4,50	30	26	19	30
T003_C	nieuwbouw	148257,64	459428,35	7,50	29	26	19	30
T004_A	nieuwbouw	148216,08	459419,03	1,50	19	15	9	19
T004_B	nieuwbouw	148216,08	459419,03	4,50	21	17	11	21
T004_C	nieuwbouw	148216,08	459419,03	7,50	23	19	13	23
T005_A	nieuwbouw	148233,26	459418,48	1,50	18	14	8	18
T005_B	nieuwbouw	148233,26	459418,48	4,50	20	16	10	20
T005_C	nieuwbouw	148233,26	459418,48	7,50	22	18	12	22
T006_A	nieuwbouw	148258,31	459418,92	1,50	23	19	13	23
T006_B	nieuwbouw	148258,31	459418,92	4,50	26	22	16	26
T006_C	nieuwbouw	148258,31	459418,92	7,50	28	24	18	28
T007_A	nieuwbouw	148171,60	459416,81	1,50	10	7	1	11
T007_B	nieuwbouw	148171,60	459416,81	4,50	11	8	1	12
T007_C	nieuwbouw	148171,60	459416,81	7,50	12	8	2	12
T008_A	nieuwbouw	148180,55	459411,25	1,50	18	15	8	19
T008_B	nieuwbouw	148180,55	459411,25	4,50	22	19	12	23
T008_C	nieuwbouw	148180,55	459411,25	7,50	25	21	15	25
T009_A	nieuwbouw	148187,04	459395,90	1,50	19	15	9	19
T009_B	nieuwbouw	148187,04	459395,90	4,50	22	18	12	22
T009_C	nieuwbouw	148187,04	459395,90	7,50	24	20	14	24
T010_A	nieuwbouw	148184,83	459386,62	1,50	25	21	15	25
T010_B	nieuwbouw	148184,83	459386,62	4,50	22	18	12	22
T010_C	nieuwbouw	148184,83	459386,62	7,50	23	20	13	23
T011_A	nieuwbouw	148177,85	459391,86	1,50	11	8	2	12
T011_B	nieuwbouw	148177,85	459391,86	4,50	12	8	2	12
T011_C	nieuwbouw	148177,85	459391,86	7,50	13	9	3	13
T012_A	nieuwbouw	148171,83	459406,17	1,50	15	11	5	15
T012_B	nieuwbouw	148171,83	459406,17	4,50	13	9	3	13
T012_C	nieuwbouw	148171,83	459406,17	7,50	13	10	3	14
T013_A	nieuwbouw	148181,40	459362,03	1,50	16	13	6	17
T013_B	nieuwbouw	148181,40	459362,03	4,50	17	14	8	18
T013_C	nieuwbouw	148181,40	459362,03	7,50	18	15	8	19
T014_A	nieuwbouw	148188,75	459371,03	1,50	18	15	8	19
T014_B	nieuwbouw	148188,75	459371,03	4,50	4	0	-6	4
T014_C	nieuwbouw	148188,75	459371,03	7,50	--	--	--	--
T015_A	nieuwbouw	148201,96	459376,60	1,50	19	15	9	19
T015_B	nieuwbouw	148201,96	459376,60	4,50	12	9	3	13
T015_C	nieuwbouw	148201,96	459376,60	7,50	13	10	3	14
T016_A	nieuwbouw	148211,79	459374,55	1,50	20	16	10	20
T016_B	nieuwbouw	148211,79	459374,55	4,50	18	14	8	18
T016_C	nieuwbouw	148211,79	459374,55	7,50	22	18	12	22
T017_A	nieuwbouw	148205,45	459367,28	1,50	18	15	8	19
T017_B	nieuwbouw	148205,45	459367,28	4,50	19	15	9	19
T017_C	nieuwbouw	148205,45	459367,28	7,50	22	18	12	22
T018_A	nieuwbouw	148191,51	459361,30	1,50	19	16	10	20
T018_B	nieuwbouw	148191,51	459361,30	4,50	21	17	11	21
T018_C	nieuwbouw	148191,51	459361,30	7,50	24	20	14	24
T019_A	nieuwbouw	148222,43	459369,85	1,50	21	17	11	21
T019_B	nieuwbouw	148222,43	459369,85	4,50	17	14	7	18
T019_C	nieuwbouw	148222,43	459369,85	7,50	18	14	8	18
T020_A	nieuwbouw	148229,18	459379,32	1,50	19	16	9	19
T020_B	nieuwbouw	148229,18	459379,32	4,50	14	11	4	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Tempellaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T020_C	nieuwbouw	148229,18	459379,32	7,50	18	15	8	18
T021_A	nieuwbouw	148242,70	459385,03	1,50	20	16	10	20
T021_B	nieuwbouw	148242,70	459385,03	4,50	25	21	15	25
T021_C	nieuwbouw	148242,70	459385,03	7,50	25	22	15	25
T022_A	nieuwbouw	148252,83	459383,06	1,50	24	20	14	24
T022_B	nieuwbouw	148252,83	459383,06	4,50	31	27	21	31
T022_C	nieuwbouw	148252,83	459383,06	7,50	32	29	22	33
T023_A	nieuwbouw	148246,49	459375,44	1,50	22	18	12	22
T023_B	nieuwbouw	148246,49	459375,44	4,50	22	18	12	22
T023_C	nieuwbouw	148246,49	459375,44	7,50	25	22	15	26
T024_A	nieuwbouw	148231,71	459369,26	1,50	26	22	16	26
T024_B	nieuwbouw	148231,71	459369,26	4,50	29	25	19	29
T024_C	nieuwbouw	148231,71	459369,26	7,50	30	27	20	31
T025_A	nieuwbouw	148273,55	459391,34	1,50	24	20	14	24
T025_B	nieuwbouw	148273,55	459391,34	4,50	22	18	12	22
T025_C	nieuwbouw	148273,55	459391,34	7,50	24	21	14	24
T026_A	nieuwbouw	148280,21	459400,89	1,50	19	16	9	19
T026_B	nieuwbouw	148280,21	459400,89	4,50	27	24	17	27
T026_C	nieuwbouw	148280,21	459400,89	7,50	28	24	17	28
T027_A	nieuwbouw	148294,87	459406,92	1,50	29	25	19	29
T027_B	nieuwbouw	148294,87	459406,92	4,50	29	25	19	29
T027_C	nieuwbouw	148294,87	459406,92	7,50	28	25	18	29
T028_A	nieuwbouw	148303,82	459404,59	1,50	36	32	25	36
T028_B	nieuwbouw	148303,82	459404,59	4,50	37	34	27	38
T028_C	nieuwbouw	148303,82	459404,59	7,50	40	36	30	40
T029_A	nieuwbouw	148297,95	459397,26	1,50	26	22	16	26
T029_B	nieuwbouw	148297,95	459397,26	4,50	23	19	13	23
T029_C	nieuwbouw	148297,95	459397,26	7,50	28	25	18	29
T030_A	nieuwbouw	148284,06	459391,45	1,50	30	26	20	30
T030_B	nieuwbouw	148284,06	459391,45	4,50	35	31	25	35
T030_C	nieuwbouw	148284,06	459391,45	7,50	39	36	29	39
T031_A	nieuwbouw	148236,36	459338,23	1,50	18	14	8	18
T031_B	nieuwbouw	148236,36	459338,23	4,50	20	16	10	20
T031_C	nieuwbouw	148236,36	459338,23	7,50	23	19	13	23
T032_A	nieuwbouw	148241,79	459334,83	1,50	34	30	24	34
T032_B	nieuwbouw	148241,79	459334,83	4,50	34	30	24	34
T032_C	nieuwbouw	148241,79	459334,83	7,50	33	29	23	33
T033_A	nieuwbouw	148242,37	459341,66	1,50	16	13	7	17
T033_B	nieuwbouw	148242,37	459341,66	4,50	19	15	9	19
T033_C	nieuwbouw	148242,37	459341,66	7,50	25	21	15	25
T034_A	nieuwbouw	148247,96	459343,52	1,50	18	14	8	18
T034_B	nieuwbouw	148247,96	459343,52	4,50	19	16	9	20
T034_C	nieuwbouw	148247,96	459343,52	7,50	23	19	13	23
T035_A	nieuwbouw	148255,59	459341,22	1,50	32	29	22	32
T035_B	nieuwbouw	148255,59	459341,22	4,50	33	29	23	33
T035_C	nieuwbouw	148255,59	459341,22	7,50	32	28	22	32
T036_A	nieuwbouw	148258,98	459348,61	1,50	21	18	11	21
T036_B	nieuwbouw	148258,98	459348,61	4,50	27	24	17	28
T036_C	nieuwbouw	148258,98	459348,61	7,50	31	28	21	32
T037_A	nieuwbouw	148251,15	459351,15	1,50	21	18	11	22
T037_B	nieuwbouw	148251,15	459351,15	4,50	23	19	13	23
T037_C	nieuwbouw	148251,15	459351,15	7,50	29	25	19	29
T038_A	nieuwbouw	148236,92	459344,57	1,50	22	18	12	22
T038_B	nieuwbouw	148236,92	459344,57	4,50	23	19	13	23
T038_C	nieuwbouw	148236,92	459344,57	7,50	27	23	17	27
T039_A	nieuwbouw	148280,21	459360,56	1,50	20	16	10	20
T039_B	nieuwbouw	148280,21	459360,56	4,50	23	20	14	24
T039_C	nieuwbouw	148280,21	459360,56	7,50	27	24	17	28
T040_A	nieuwbouw	148285,58	459357,49	1,50	35	32	25	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Tempellaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T040_B	nieuwbouw	148285,58	459357,49	4,50	36	33	26	37
T040_C	nieuwbouw	148285,58	459357,49	7,50	38	34	28	38
T041_A	nieuwbouw	148286,62	459363,35	1,50	19	15	9	19
T041_B	nieuwbouw	148286,62	459363,35	4,50	22	19	12	22
T041_C	nieuwbouw	148286,62	459363,35	7,50	28	24	18	28
T042_A	nieuwbouw	148281,42	459367,55	1,50	27	24	17	28
T042_B	nieuwbouw	148281,42	459367,55	4,50	31	27	21	31
T042_C	nieuwbouw	148281,42	459367,55	7,50	36	32	26	36
T043_A	nieuwbouw	148293,36	459366,32	1,50	21	17	11	21
T043_B	nieuwbouw	148293,36	459366,32	4,50	24	20	14	24
T043_C	nieuwbouw	148293,36	459366,32	7,50	29	25	19	29
T044_A	nieuwbouw	148301,37	459364,48	1,50	37	33	27	37
T044_B	nieuwbouw	148301,37	459364,48	4,50	38	35	28	38
T044_C	nieuwbouw	148301,37	459364,48	7,50	39	36	29	39
T045_A	nieuwbouw	148304,16	459372,09	1,50	34	30	24	34
T045_B	nieuwbouw	148304,16	459372,09	4,50	34	30	24	34
T045_C	nieuwbouw	148304,16	459372,09	7,50	35	31	25	35
T046_A	nieuwbouw	148296,59	459374,42	1,50	29	25	19	29
T046_B	nieuwbouw	148296,59	459374,42	4,50	33	30	23	34
T046_C	nieuwbouw	148296,59	459374,42	7,50	38	34	28	38
T047_A	nieuwbouw	148312,13	459374,55	1,50	32	29	22	33
T047_B	nieuwbouw	148312,13	459374,55	4,50	34	30	24	34
T047_C	nieuwbouw	148312,13	459374,55	7,50	36	32	26	36
T048_A	nieuwbouw	148317,72	459370,26	1,50	40	36	30	40
T048_B	nieuwbouw	148317,72	459370,26	4,50	41	38	31	41
T048_C	nieuwbouw	148317,72	459370,26	7,50	41	38	31	41
T049_A	nieuwbouw	148318,10	459377,65	1,50	39	36	29	40
T049_B	nieuwbouw	148318,10	459377,65	4,50	42	38	32	42
T049_C	nieuwbouw	148318,10	459377,65	7,50	44	41	34	44
T050_A	nieuwbouw	148312,84	459380,93	1,50	32	29	22	33
T050_B	nieuwbouw	148312,84	459380,93	4,50	37	33	27	37
T050_C	nieuwbouw	148312,84	459380,93	7,50	41	38	31	41
T051_A	nieuwbouw	148333,45	459405,04	1,50	38	34	28	38
T051_B	nieuwbouw	148333,45	459405,04	4,50	47	43	37	47
T051_C	nieuwbouw	148333,45	459405,04	7,50	50	46	40	50
T052_A	nieuwbouw	148334,89	459413,03	1,50	47	43	37	47
T052_B	nieuwbouw	148334,89	459413,03	4,50	50	46	40	50
T052_C	nieuwbouw	148334,89	459413,03	7,50	51	47	41	51
T053_A	nieuwbouw	148324,46	459408,49	1,50	31	27	21	31
T053_B	nieuwbouw	148324,46	459408,49	4,50	28	24	18	28
T053_C	nieuwbouw	148324,46	459408,49	7,50	25	22	15	25
T054_A		148167,59	459411,21	1,50	13	9	3	13
T054_B		148167,59	459411,21	4,50	14	10	4	14
T054_C		148167,59	459411,21	7,50	15	11	5	15
T055_A		148173,76	459401,59	1,50	13	9	3	13
T055_B		148173,76	459401,59	4,50	12	8	2	12
T055_C		148173,76	459401,59	7,50	13	10	3	14
T056_A		148175,68	459397,03	1,50	15	12	5	16
T056_B		148175,68	459397,03	4,50	14	11	4	15
T056_C		148175,68	459397,03	7,50	18	14	8	18
T057_A		148178,02	459386,31	1,50	14	11	4	15
T057_B		148178,02	459386,31	4,50	15	11	5	15
T057_C		148178,02	459386,31	7,50	16	12	6	16
T058_A		148178,64	459415,78	1,50	17	13	7	17
T058_B		148178,64	459415,78	4,50	20	16	10	20
T058_C		148178,64	459415,78	7,50	22	19	12	23
T059_A		148182,85	459405,80	1,50	18	15	8	19
T059_B		148182,85	459405,80	4,50	22	18	12	22
T059_C		148182,85	459405,80	7,50	25	21	14	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Tempellaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T060_A		148184,94	459400,87	1,50	19	15	9	19
T060_B		148184,94	459400,87	4,50	22	18	12	22
T060_C		148184,94	459400,87	7,50	24	21	14	25
T061_A		148189,22	459390,74	1,50	19	16	9	20
T061_B		148189,22	459390,74	4,50	22	18	12	22
T061_C		148189,22	459390,74	7,50	24	20	14	24
T062_A		148327,34	459417,10	1,50	23	20	13	24
T062_B		148327,34	459417,10	4,50	28	25	18	28
T062_C		148327,34	459417,10	7,50	29	25	19	29
T063_A	nieuwbouw	148270,48	459429,04	1,50	30	26	19	30
T063_B	nieuwbouw	148270,48	459429,04	4,50	29	26	19	30
T063_C	nieuwbouw	148270,48	459429,04	7,50	29	26	19	30
T064_A	nieuwbouw	148272,61	459419,68	1,50	24	20	14	24
T064_B	nieuwbouw	148272,61	459419,68	4,50	29	25	19	29
T064_C	nieuwbouw	148272,61	459419,68	7,50	32	28	22	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T001_A	nieuwbouw	148216,22	459428,98	1,50	59	55	49	59
T001_B	nieuwbouw	148216,22	459428,98	4,50	62	57	51	62
T001_C	nieuwbouw	148216,22	459428,98	7,50	62	57	51	62
T002_A	nieuwbouw	148232,49	459428,45	1,50	59	55	49	59
T002_B	nieuwbouw	148232,49	459428,45	4,50	62	57	51	62
T002_C	nieuwbouw	148232,49	459428,45	7,50	62	57	51	62
T003_A	nieuwbouw	148257,64	459428,35	1,50	60	55	49	60
T003_B	nieuwbouw	148257,64	459428,35	4,50	62	57	51	62
T003_C	nieuwbouw	148257,64	459428,35	7,50	62	57	52	62
T004_A	nieuwbouw	148216,08	459419,03	1,50	46	41	36	46
T004_B	nieuwbouw	148216,08	459419,03	4,50	48	43	37	48
T004_C	nieuwbouw	148216,08	459419,03	7,50	49	44	39	49
T005_A	nieuwbouw	148233,26	459418,48	1,50	45	40	35	45
T005_B	nieuwbouw	148233,26	459418,48	4,50	48	43	38	48
T005_C	nieuwbouw	148233,26	459418,48	7,50	49	45	39	49
T006_A	nieuwbouw	148258,31	459418,92	1,50	46	42	36	46
T006_B	nieuwbouw	148258,31	459418,92	4,50	49	44	39	49
T006_C	nieuwbouw	148258,31	459418,92	7,50	51	46	40	51
T007_A	nieuwbouw	148171,60	459416,81	1,50	57	53	47	57
T007_B	nieuwbouw	148171,60	459416,81	4,50	60	55	49	60
T007_C	nieuwbouw	148171,60	459416,81	7,50	60	56	50	60
T008_A	nieuwbouw	148180,55	459411,25	1,50	55	50	44	54
T008_B	nieuwbouw	148180,55	459411,25	4,50	57	52	47	57
T008_C	nieuwbouw	148180,55	459411,25	7,50	58	53	48	58
T009_A	nieuwbouw	148187,04	459395,90	1,50	52	47	42	52
T009_B	nieuwbouw	148187,04	459395,90	4,50	54	50	44	54
T009_C	nieuwbouw	148187,04	459395,90	7,50	56	51	45	56
T010_A	nieuwbouw	148184,83	459386,62	1,50	48	43	38	48
T010_B	nieuwbouw	148184,83	459386,62	4,50	49	44	39	49
T010_C	nieuwbouw	148184,83	459386,62	7,50	50	45	40	50
T011_A	nieuwbouw	148177,85	459391,86	1,50	47	42	37	47
T011_B	nieuwbouw	148177,85	459391,86	4,50	52	48	42	52
T011_C	nieuwbouw	148177,85	459391,86	7,50	54	49	44	54
T012_A	nieuwbouw	148171,83	459406,17	1,50	47	43	37	47
T012_B	nieuwbouw	148171,83	459406,17	4,50	51	46	40	51
T012_C	nieuwbouw	148171,83	459406,17	7,50	52	47	42	52
T013_A	nieuwbouw	148181,40	459362,03	1,50	48	43	38	48
T013_B	nieuwbouw	148181,40	459362,03	4,50	49	45	39	49
T013_C	nieuwbouw	148181,40	459362,03	7,50	50	46	40	50
T014_A	nieuwbouw	148188,75	459371,03	1,50	47	42	36	47
T014_B	nieuwbouw	148188,75	459371,03	4,50	50	45	40	50
T014_C	nieuwbouw	148188,75	459371,03	7,50	51	47	41	51
T015_A	nieuwbouw	148201,96	459376,60	1,50	49	44	39	49
T015_B	nieuwbouw	148201,96	459376,60	4,50	51	47	41	51
T015_C	nieuwbouw	148201,96	459376,60	7,50	53	48	43	53
T016_A	nieuwbouw	148211,79	459374,55	1,50	48	43	38	48
T016_B	nieuwbouw	148211,79	459374,55	4,50	50	45	39	50
T016_C	nieuwbouw	148211,79	459374,55	7,50	51	47	41	51
T017_A	nieuwbouw	148205,45	459367,28	1,50	39	35	29	39
T017_B	nieuwbouw	148205,45	459367,28	4,50	45	40	34	44
T017_C	nieuwbouw	148205,45	459367,28	7,50	47	42	36	47
T018_A	nieuwbouw	148191,51	459361,30	1,50	42	38	31	42
T018_B	nieuwbouw	148191,51	459361,30	4,50	44	40	33	44
T018_C	nieuwbouw	148191,51	459361,30	7,50	46	41	35	46
T019_A	nieuwbouw	148222,43	459369,85	1,50	47	42	36	47
T019_B	nieuwbouw	148222,43	459369,85	4,50	48	44	38	48
T019_C	nieuwbouw	148222,43	459369,85	7,50	50	45	40	50
T020_A	nieuwbouw	148229,18	459379,32	1,50	49	44	39	49
T020_B	nieuwbouw	148229,18	459379,32	4,50	51	47	41	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T020_C	nieuwbouw	148229,18	459379,32	7,50	53	48	43	53
T021_A	nieuwbouw	148242,70	459385,03	1,50	49	44	39	49
T021_B	nieuwbouw	148242,70	459385,03	4,50	52	47	42	52
T021_C	nieuwbouw	148242,70	459385,03	7,50	54	49	43	54
T022_A	nieuwbouw	148252,83	459383,06	1,50	47	42	37	47
T022_B	nieuwbouw	148252,83	459383,06	4,50	51	46	40	51
T022_C	nieuwbouw	148252,83	459383,06	7,50	53	49	43	53
T023_A	nieuwbouw	148246,49	459375,44	1,50	39	34	29	39
T023_B	nieuwbouw	148246,49	459375,44	4,50	43	39	33	43
T023_C	nieuwbouw	148246,49	459375,44	7,50	46	41	35	45
T024_A	nieuwbouw	148231,71	459369,26	1,50	41	36	30	41
T024_B	nieuwbouw	148231,71	459369,26	4,50	45	40	34	45
T024_C	nieuwbouw	148231,71	459369,26	7,50	47	42	36	47
T025_A	nieuwbouw	148273,55	459391,34	1,50	47	42	37	47
T025_B	nieuwbouw	148273,55	459391,34	4,50	50	45	39	50
T025_C	nieuwbouw	148273,55	459391,34	7,50	51	47	41	51
T026_A	nieuwbouw	148280,21	459400,89	1,50	53	48	42	53
T026_B	nieuwbouw	148280,21	459400,89	4,50	56	52	46	56
T026_C	nieuwbouw	148280,21	459400,89	7,50	58	53	47	58
T027_A	nieuwbouw	148294,87	459406,92	1,50	55	51	45	55
T027_B	nieuwbouw	148294,87	459406,92	4,50	58	54	48	58
T027_C	nieuwbouw	148294,87	459406,92	7,50	59	54	49	59
T028_A	nieuwbouw	148303,82	459404,59	1,50	54	49	43	54
T028_B	nieuwbouw	148303,82	459404,59	4,50	56	52	46	56
T028_C	nieuwbouw	148303,82	459404,59	7,50	57	52	47	57
T029_A	nieuwbouw	148297,95	459397,26	1,50	42	38	32	42
T029_B	nieuwbouw	148297,95	459397,26	4,50	47	42	36	47
T029_C	nieuwbouw	148297,95	459397,26	7,50	48	44	38	48
T030_A	nieuwbouw	148284,06	459391,45	1,50	41	37	31	41
T030_B	nieuwbouw	148284,06	459391,45	4,50	44	40	34	44
T030_C	nieuwbouw	148284,06	459391,45	7,50	47	43	36	47
T031_A	nieuwbouw	148236,36	459338,23	1,50	48	44	37	48
T031_B	nieuwbouw	148236,36	459338,23	4,50	50	45	39	49
T031_C	nieuwbouw	148236,36	459338,23	7,50	50	45	39	50
T032_A	nieuwbouw	148241,79	459334,83	1,50	54	49	42	53
T032_B	nieuwbouw	148241,79	459334,83	4,50	54	50	43	54
T032_C	nieuwbouw	148241,79	459334,83	7,50	54	50	43	54
T033_A	nieuwbouw	148242,37	459341,66	1,50	49	44	37	48
T033_B	nieuwbouw	148242,37	459341,66	4,50	49	45	38	49
T033_C	nieuwbouw	148242,37	459341,66	7,50	50	46	39	50
T034_A	nieuwbouw	148247,96	459343,52	1,50	49	44	38	48
T034_B	nieuwbouw	148247,96	459343,52	4,50	50	45	39	49
T034_C	nieuwbouw	148247,96	459343,52	7,50	50	46	39	50
T035_A	nieuwbouw	148255,59	459341,22	1,50	53	49	42	53
T035_B	nieuwbouw	148255,59	459341,22	4,50	54	50	43	54
T035_C	nieuwbouw	148255,59	459341,22	7,50	54	50	43	54
T036_A	nieuwbouw	148258,98	459348,61	1,50	50	45	39	49
T036_B	nieuwbouw	148258,98	459348,61	4,50	51	46	40	51
T036_C	nieuwbouw	148258,98	459348,61	7,50	52	47	41	51
T037_A	nieuwbouw	148251,15	459351,15	1,50	41	36	31	41
T037_B	nieuwbouw	148251,15	459351,15	4,50	44	39	34	44
T037_C	nieuwbouw	148251,15	459351,15	7,50	47	42	37	47
T038_A	nieuwbouw	148236,92	459344,57	1,50	40	35	29	40
T038_B	nieuwbouw	148236,92	459344,57	4,50	44	39	34	44
T038_C	nieuwbouw	148236,92	459344,57	7,50	47	42	36	47
T039_A	nieuwbouw	148280,21	459360,56	1,50	48	44	37	48
T039_B	nieuwbouw	148280,21	459360,56	4,50	50	45	39	49
T039_C	nieuwbouw	148280,21	459360,56	7,50	51	46	40	50
T040_A	nieuwbouw	148285,58	459357,49	1,50	53	48	42	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

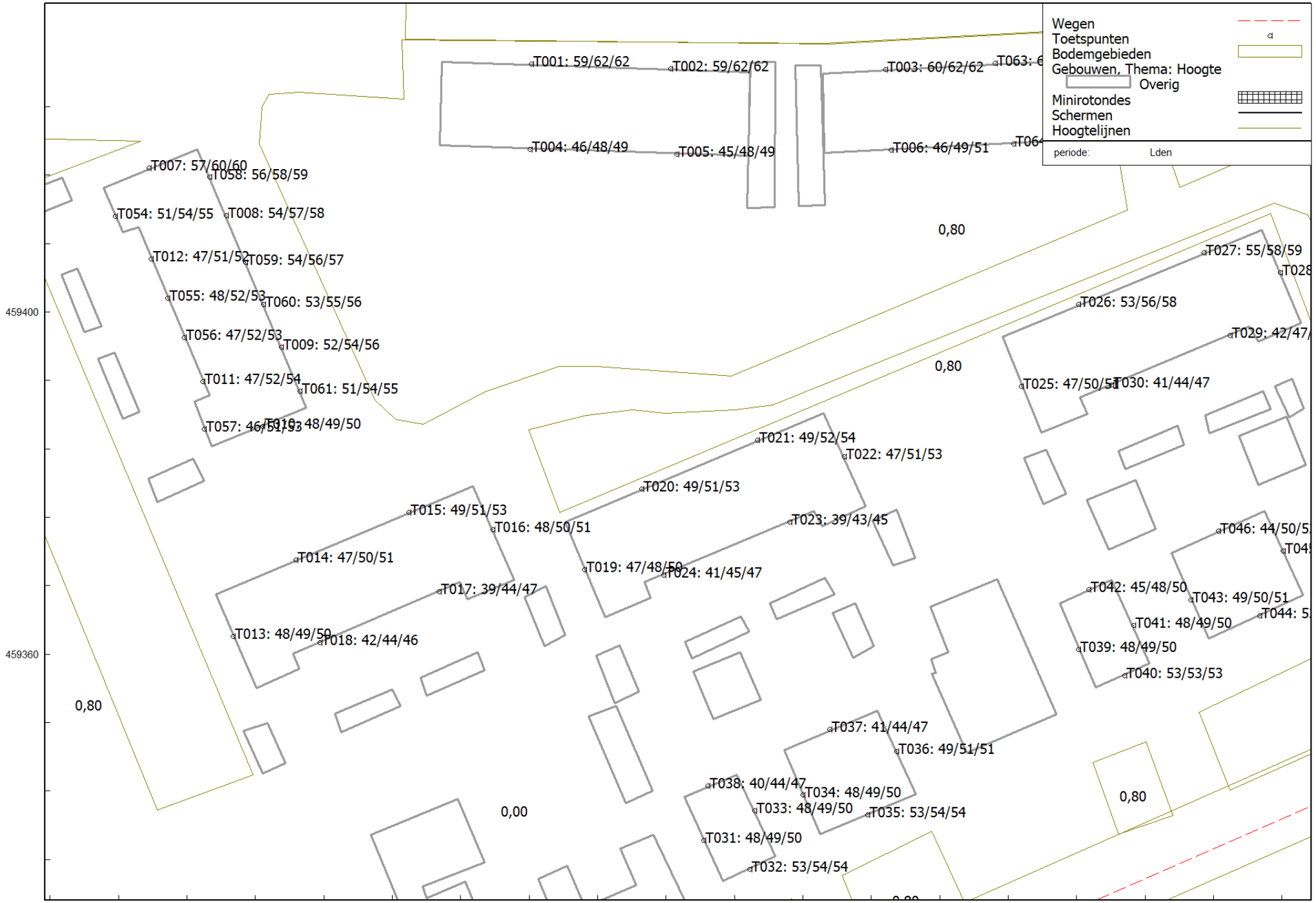
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T040_B	nieuwbouw	148285,58	459357,49	4,50	54	49	42	53
T040_C	nieuwbouw	148285,58	459357,49	7,50	54	49	43	53
T041_A	nieuwbouw	148286,62	459363,35	1,50	48	44	37	48
T041_B	nieuwbouw	148286,62	459363,35	4,50	49	45	38	49
T041_C	nieuwbouw	148286,62	459363,35	7,50	50	45	39	50
T042_A	nieuwbouw	148281,42	459367,55	1,50	45	41	35	45
T042_B	nieuwbouw	148281,42	459367,55	4,50	48	44	38	48
T042_C	nieuwbouw	148281,42	459367,55	7,50	50	45	40	50
T043_A	nieuwbouw	148293,36	459366,32	1,50	49	44	38	49
T043_B	nieuwbouw	148293,36	459366,32	4,50	50	46	39	50
T043_C	nieuwbouw	148293,36	459366,32	7,50	51	46	40	51
T044_A	nieuwbouw	148301,37	459364,48	1,50	52	48	41	52
T044_B	nieuwbouw	148301,37	459364,48	4,50	53	49	42	53
T044_C	nieuwbouw	148301,37	459364,48	7,50	53	49	42	53
T045_A	nieuwbouw	148304,16	459372,09	1,50	49	45	38	49
T045_B	nieuwbouw	148304,16	459372,09	4,50	51	46	40	51
T045_C	nieuwbouw	148304,16	459372,09	7,50	52	47	41	52
T046_A	nieuwbouw	148296,59	459374,42	1,50	44	39	34	44
T046_B	nieuwbouw	148296,59	459374,42	4,50	50	46	40	50
T046_C	nieuwbouw	148296,59	459374,42	7,50	52	48	42	52
T047_A	nieuwbouw	148312,13	459374,55	1,50	48	44	37	48
T047_B	nieuwbouw	148312,13	459374,55	4,50	50	45	39	49
T047_C	nieuwbouw	148312,13	459374,55	7,50	50	46	39	50
T048_A	nieuwbouw	148317,72	459370,26	1,50	53	49	42	53
T048_B	nieuwbouw	148317,72	459370,26	4,50	54	49	43	53
T048_C	nieuwbouw	148317,72	459370,26	7,50	54	49	43	53
T049_A	nieuwbouw	148318,10	459377,65	1,50	52	48	42	52
T049_B	nieuwbouw	148318,10	459377,65	4,50	55	50	44	55
T049_C	nieuwbouw	148318,10	459377,65	7,50	56	51	46	56
T050_A	nieuwbouw	148312,84	459380,93	1,50	50	46	40	50
T050_B	nieuwbouw	148312,84	459380,93	4,50	53	48	43	53
T050_C	nieuwbouw	148312,84	459380,93	7,50	55	50	45	55
T051_A	nieuwbouw	148333,45	459405,04	1,50	48	44	37	48
T051_B	nieuwbouw	148333,45	459405,04	4,50	52	48	41	52
T051_C	nieuwbouw	148333,45	459405,04	7,50	53	49	43	53
T052_A	nieuwbouw	148334,89	459413,03	1,50	58	54	48	58
T052_B	nieuwbouw	148334,89	459413,03	4,50	60	55	50	60
T052_C	nieuwbouw	148334,89	459413,03	7,50	60	56	50	60
T053_A	nieuwbouw	148324,46	459408,49	1,50	54	49	44	54
T053_B	nieuwbouw	148324,46	459408,49	4,50	56	51	46	56
T053_C	nieuwbouw	148324,46	459408,49	7,50	57	52	46	57
T054_A		148167,59	459411,21	1,50	51	47	41	51
T054_B		148167,59	459411,21	4,50	54	50	44	54
T054_C		148167,59	459411,21	7,50	55	50	45	55
T055_A		148173,76	459401,59	1,50	48	44	38	48
T055_B		148173,76	459401,59	4,50	52	47	41	52
T055_C		148173,76	459401,59	7,50	53	49	43	53
T056_A		148175,68	459397,03	1,50	47	43	37	47
T056_B		148175,68	459397,03	4,50	52	47	41	52
T056_C		148175,68	459397,03	7,50	53	49	43	53
T057_A		148178,02	459386,31	1,50	46	41	35	46
T057_B		148178,02	459386,31	4,50	51	46	41	51
T057_C		148178,02	459386,31	7,50	53	48	42	53
T058_A		148178,64	459415,78	1,50	56	51	45	56
T058_B		148178,64	459415,78	4,50	58	54	48	58
T058_C		148178,64	459415,78	7,50	59	54	48	59
T059_A		148182,85	459405,80	1,50	54	49	43	54
T059_B		148182,85	459405,80	4,50	56	52	46	56
T059_C		148182,85	459405,80	7,50	57	52	47	57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 213655 - Banningstraat (1)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T060_A		148184,94	459400,87	1,50	53	48	42	53
T060_B		148184,94	459400,87	4,50	55	51	45	55
T060_C		148184,94	459400,87	7,50	56	52	46	56
T061_A		148189,22	459390,74	1,50	51	47	41	51
T061_B		148189,22	459390,74	4,50	54	49	43	54
T061_C		148189,22	459390,74	7,50	55	50	45	55
T062_A		148327,34	459417,10	1,50	58	53	48	58
T062_B		148327,34	459417,10	4,50	61	56	50	61
T062_C		148327,34	459417,10	7,50	61	56	51	61
T063_A	nieuwbouw	148270,48	459429,04	1,50	60	55	50	60
T063_B	nieuwbouw	148270,48	459429,04	4,50	62	57	52	62
T063_C	nieuwbouw	148270,48	459429,04	7,50	62	57	52	62
T064_A	nieuwbouw	148272,61	459419,68	1,50	48	43	37	48
T064_B	nieuwbouw	148272,61	459419,68	4,50	50	46	40	50
T064_C	nieuwbouw	148272,61	459419,68	7,50	53	48	42	52

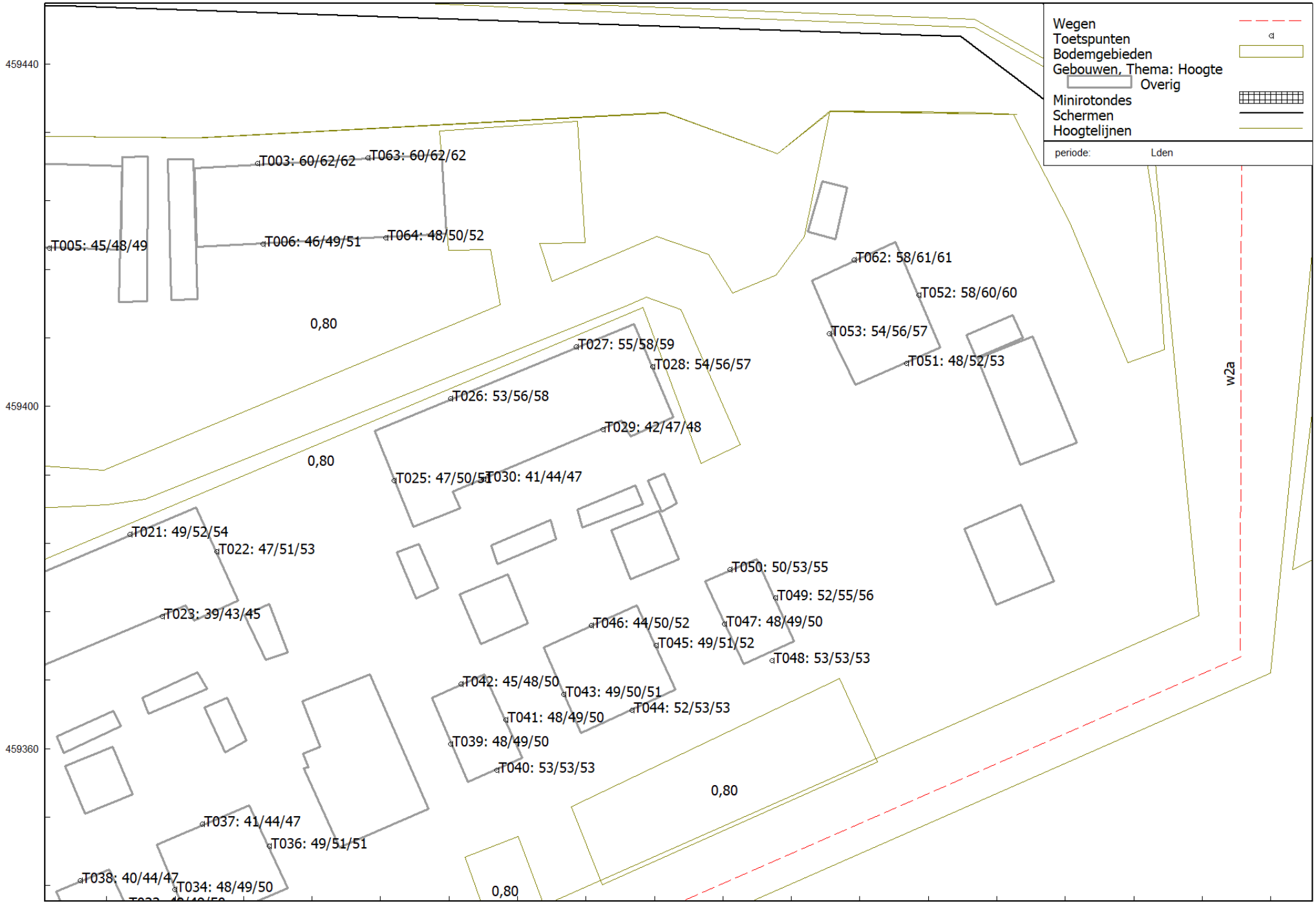
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



213655 - Banningstraat (1)
17 sep 2021, 10:42

BK Bouw- & Milieuadvies bv

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeerslawaai - 213655 - Banningstraat (1)] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: BK Bouw- & Milieuadvies bv

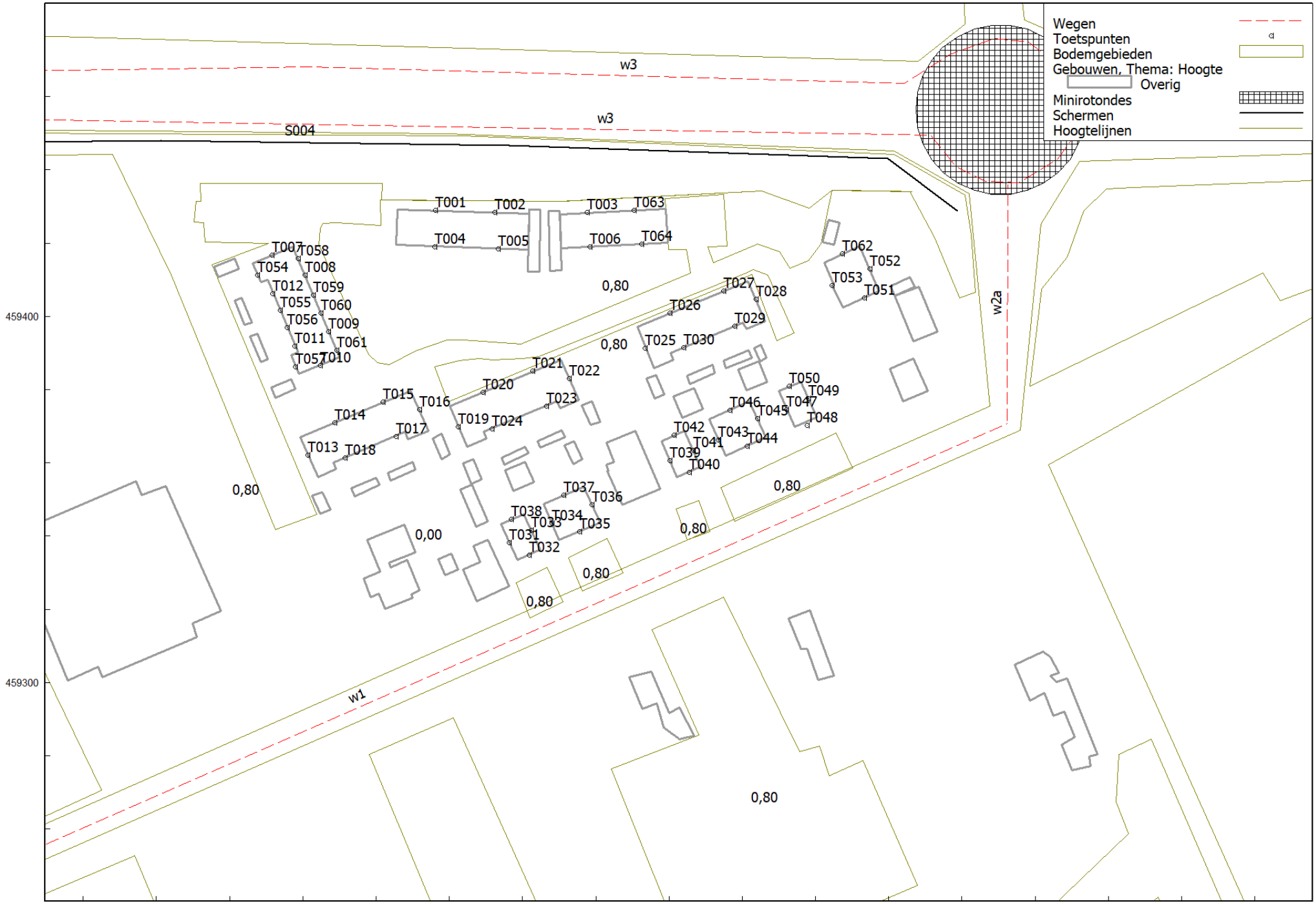


213655 - Banningstraat (1)
17 sep 2021, 10:42

BK Bouw- & Milieuadvies bv

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeerslawaai - 213655 - Banningstraat (1)] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: BK Bouw- & Milieuadvies bv

Bijlage | **3 Figuren**



213655 - Banningstraat (1)
17 sep 2021, 15:04

BK Bouw- & Milieuadvies bv

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeerslawaai - 213655 - Banningstraat (1)] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: BK Bouw- & Milieuadvies bv

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek Banninghal

BK Bouw- & Milieuadvies B.V.
Daltonstraat 30D
Postbus 3064
3301 DB Dordrecht
088 321 25 10
info@bkbouwenmilieuadvies.nl
www.bkbouwenmilieuadvies.nl
BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Akoestisch onderzoek
De Banninghal te Soesterberg

Opdrachtgever:	Latei t.a.v. de heer F. Wirtz Stadsring 139 3817 BA Amersfoort
Projectnummer:	190762
Versienummer:	1.0
Plaats, datum:	Dordrecht, 22 november 2019
Auteur:	W. de Ridder
Controleur:	ing. D.C. Blokland

Paraaf:

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Gegevens 3
2 Situatie 4
2.1 Representatieve bedrijfssituatie 4
2.2 Bronsterkte 4
3 Uitgangspunten 5
3.1 Activiteiten 5
3.2 Activiteitenbesluit 5
3.3 Toeslag voor muziekgeluid 6
3.4 Bedrijfsduurcorrectie 6
4 Geluiduitstraling 7
4.1 Algemeen 7
4.2 Geconcentreerde bronmethode 7
4.3 Overdrachtsmodel 8
5 Resultaten 9
5.1 Rekenresultaten ($L_{Ar,LT}$) 9
5.2 Conclusie 9

Bijlagen

1 Berekening bronvermogenniveau
2 Invoergegevens rekenmodel
3 Rekenresultaten
4 Figuren rekenmodel

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Latei is voornemens om woningen te ontwikkelen op enkele percelen aan de Banningstraat te Soesterberg. De locatie wordt begrensd door enkele bestaande en te handhaven woningen aan de Banningstraat, De Oude Tempellaan en de N237. Aan de oostzijde van de te ontwikkelen locatie is De Banninghal gesitueerd. De Banninghal betreft een sporthal gelegen aan de Banningstraat 3 te Soesterberg.

In de sporthal kan onder meer muziek ten gehore worden gebracht. Doel van het onderzoek is het bepalen van het geluidniveau ter plaatse van de te ontwikkelen woningen.

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, 1999.

1.2 Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:
1. Activiteitenbesluit.
2. Beschikbare tekeningen van de ontwikkeling en de Banninghal.
3. Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, 1999.
4. CROW publicatie ASVV 2012.

2 Situatie

De Banninghal is gelegen aan Banningstraat te Soesterberg. Rond de locatie bevinden zich bestaande woningen en tevens is er het voornemen om nieuwe geluidgevoelige objecten in de vorm van woningen te ontwikkelen.

2.1 Representatieve bedrijfssituatie

De sporthal wordt gebruikt voor velerlei activiteiten. Zonder hierin volledig te zijn gaat het onder meer om gymles voor scholieren, trainingen en wedstrijden van diverse verenigingen zoals volleybal, badminton en twirlen.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de akoestisch meest relevante situatie. Dit betreft twirlen omdat hierbij ook versterkte muziek wordt gebruikt. De activiteiten vinden plaats in de dag- en avondperiode.

Om het dak van het gebouw naast de hal staan diverse installaties opgesteld. Deze zullen in de dag- en avondperiode continu in bedrijf zijn.

Op basis van de CROW brochure ASVV 2012 is voor het verkeer uitgegaan van 180 personenwagens per dag; 100 in dagperiode en 80 in de avondperiode, en 1 vrachtwagen in de dagperiode voor bevoorrading.

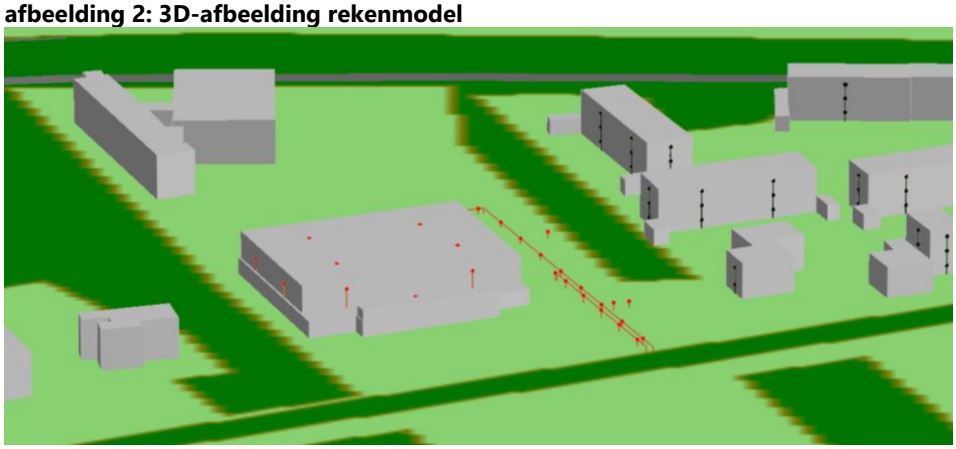
2.2 Bronsterkte

In dit akoestisch onderzoek is uitgegaan van een binnenniveau in de sporthal van 80 dB(A). Voor het spectrum is uitgegaan van popmuziek. De opbouw van de hal is bepaald op basis van beschikbare gegevens van de bouw van de hal en foto's van de binnenzijde van de hal. In bijlage 1 zijn de berekeningen van de bronvermogens opgenomen.

Op basis van bureau-ervaringscijfers is voor de installaties op het dak uitgegaan van 80 dB(A).

De geografische- en brongegevens zijn ingevoerd in een computerprogramma voor industrielawaai (GEO-Milieu). De lijst van de invoergegevens is in bijlage 2 opgenomen. In bijlage 4 is een plot van het computermodel weergegeven. In afbeelding 2 is een 3D-afbeelding gegeven van het rekenmodel.

afbeelding 2: 3D-afbeelding rekenmodel



3 Uitgangspunten

3.1 Activiteiten

In inrichtingen, waar muziek wordt geproduceerd, kunnen hoge geluidniveaus optreden. Op grond van praktijkmetingen van akoestische adviesbureaus en op advies van het ministerie van VROM, kan het binnenniveau worden bepaald.

Uit praktijkmetingen is gebleken dat in het algemeen de maximaal optredende geluidsniveaus (L_{Amax}) voor muziekgeluid, in de orde van grootte van 7 dB hoger ligt dan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$). Voldoen aan de normen voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveau resulteert hiermee direct in voldoen aan de eisen voor maximale geluidniveaus.

Afhankelijk van de actiteit wordt uitgegaan van een standaard spectrum voor muziekgeluid. Deze zijn in tabel 1 opgenomen.

tabel 1: pop- en housemuziekspectrum

Frequentie (Hz)	**63**	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**
C_i Popmuziekspectrum (dB)	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10
C_i Housespectrum (dB)	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10

3.2 Activiteitenbesluit

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door:

- het ten gehore brengen van versterkt muziekgeluid;
- geluid van pratende mensen.

Bij de berekening is van de gebruikelijke periodes uitgegaan conform het Activiteitenbesluit dat wil zeggen:

- dagperiode tussen 07.00 uur - 19.00 uur;
- avondperiode tussen 19.00 uur - 23.00 uur;
- nachtperiode tussen 23.00 uur - 07.00 uur.

Geldt dat de niveaus op de in tabel 3 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer mogen bedragen dan de in de tabel aangegeven waarden.

tabel 3: normen

	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 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat in het kader van een ruimtelijke procedure doorgaans wordt getoetst aan de eisen de VNG publicatie Bedrijven en Milieuzonering. De daarin opgenomen normen komen voor de beschouwde situatie overeen met de eisen uit het Activiteitenbesluit.

3.3 Toeslag voor muziekgeluid

Voor het omgaan met muziekgeluid geldt dat, indien dit waarneembaar is ter plaatse van de ontvanger, dit zwaarder beoordeeld wordt dan omgevingseigen en geaccepteerde geluiden. Voor geluiden veroorzaakt door muziek (al dan niet vervormd) wordt, ingevolge de Handleiding “meten en rekenen industrielawaai” bij hoorbaarheid bij de ontvanger, een toeslag op de gemeten waarde gerekend van 10 dB.

3.4 Bedrijfsduurcorrectie

De toepassing van de bedrijfsduurcorrectie bij muziekgeluid is in tegenstelling tot wat de Handleiding “meten en rekenen industrielawaai” aangeeft niet toegestaan. In de Handleiding is de correctie geïntroduceerd met het oog op met name continu bedrijven.

4 Geluiduitstraling

4.1 Algemeen

De Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, 1999 geeft voorschriften, wenken en randvoorwaarden, waaraan de meet- en rekenmethoden voor geluid in de omgeving van inrichtingen (bedrijven) moeten voldoen, om de beoordelingsgrootheid vast te stellen. De Handleiding geeft standaard meet- en rekenmethoden, die in het overgrote deel van de gevallen kunnen worden toegepast. Daaronder zijn enerzijds vereenvoudigde methoden, die onder aan te geven voorwaarden in de meeste situaties goed toepasbaar zijn en anderzijds zijn voor complexe situaties specialistische methoden opgesteld die richtlijnen bevatten voor geluiddeskundigen.

Gezien de complexheid van de situatie is in dit rapport uitgegaan van berekeningen volgens de specialistische methode C. Met name is er gebruikgemaakt van de uitstraling door gebouwen en het overdrachtsmodel.

4.2 Geconcentreerde bronmethode

Op basis van de, door middel van metingen, bepaalde geluiduitstraling van de verschillende geluidbronnen kan de geluiduitstraling van die bronnen worden berekend. Dit geluidniveau en de immissierelevante bronsterkte worden in het rekenmodel ingevoerd.
Het geluidvermogen van een bron kan worden bepaald met behulp van de formule:

Voor afstanden R < 20 meter:

$L_{WR} = L_{Aeq,T} + 10 \log 4\pi R^2$ - hele bol

$L_{WR} = L_{Aeq,T} + 10 \log 4\pi R^2 - 2$ - halve bol

Voor afstanden R >= 20 meter:

$L_{WR} = L_{Aeq,T} + 10 \log 4\pi R^2 + a_{lu}.R$ - hele bol

$L_{WR} = L_{Aeq,T} - L_{fictief}$ - halve bol

waarbij:

L_{WR} : immissierelevante bronsterkte;

$L_{Aeq,T}$: gemiddeld geluidniveau;

R : afstand tot de bron in m;

a_{lu} : de luchtabsorptiecoëfficiënt in dB/m;

$L_{fictief}$: voor de halve bol methode wordt het overdrachtsmodel methode II-8 gebruikt om de overdracht te bepalen tussen de “vervangende puntbron” en het meetpunt.

4.3 Overdrachtsmodel

Als de immissierelevante bronsterkte bekend is, kan het gestandaardiseerde immissieniveau L_i worden bepaald. Het rekenmodel voor de berekening van de geluidoverdracht werkt per punt(bron), per ontvangpunt en per octaafband volgens de formule:

L_i	=	L_{WR}	-	ΣD [dB(A)]
ontvanger		bronsterkte		overdracht

5 Resultaten

De immissierelevante bronsterkte is bepaald volgens de in hoofdstuk 4 beschreven methode. Hiervoor is een akoestisch rekenmodel opgezet waarin alle akoestisch relevante objecten zijn ingevoerd. In bijlage 2 zijn alle invoergegevens van dit rekenmodel opgenomen.

5.1 Rekenresultaten ($L_{Ar,LT}$)

In bijlage 3 zijn de uitgebreide rekenresultaten opgenomen. In tabel 4 zijn de berekende geluidniveaus samengevat.

tabel 4: Berekende geluidniveaus ($L_{Ar,LT}$ / Lmax)

	Dagperiode (07.00 – 19.00 u)		**Avondperiode (19.00 – 23.00 u)**		**Nachtperiode (23.00 – 07.00 u)**	
	L_{Arlt}	**L_{Amax}**	**L_{Arlt}**	**L_{Amax}**	**L_{Arlt}**	**L_{Amax}**
Bestaande woningen	41	70	46	*64*	-	-
Nieuwbouw	40	66	45	64	-	-

5.2 Conclusie

Uit tabel 4 blijkt dat ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode ($L_{Ar,LT}$) voldoet aan de eisen. Ook de maximale geluidniveaus voldoen aan de eisen zoals gesteld in het Activiteitenbesluit. In de avondperiode bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 45 dB(A). Inclusief strafcorrectie van 10 dB wordt niet voldaan aan de eis. Uit een gedetailleerde berekening blijkt dat het geluidniveau niet wordt bepaald door het muziekgeluid maar door het rijden van voertuigen. De strafcorrectie hoeft daarom niet te worden toegepast.
Verder blijkt dat de sporthal in haar activiteiten niet meer wordt beperkt dan ter plaatse van de bestaande woningen.
Het gebruik van de sporthal zal naar verwachting niet leiden tot hinder in de omgeving. Een goed woon- en leefklimaat wordt in voldoende mate gegarandeerd.

Bijlage **1 Berekening bronvermogenniveau**

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Gevel 1									
MeetDatum	:	19-11-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	180,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	51,0	53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	63,0	80,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	
Isolatie [dB]	:	10,0	14,0	17,0	25,0	38,0	43,0	43,0	44,0	45,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	59,6	57,6	67,6	64,6	54,6	50,6	49,6	44,6	36,6	70,2

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Gevel 2									
MeetDatum	:	19-11-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	120,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	51,0	53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	63,0	80,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	
Isolatie [dB]	:	10,0	14,0	17,0	25,0	38,0	43,0	43,0	44,0	45,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	57,8	55,8	65,8	62,8	52,8	48,8	47,8	42,8	34,8	68,5

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Gevel 3									
MeetDatum	:	19-11-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	115,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	51,0	53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	63,0	80,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	
Isolatie [dB]	:	10,0	14,0	17,0	25,0	38,0	43,0	43,0	44,0	45,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	57,6	55,6	65,6	62,6	52,6	48,6	47,6	42,6	34,6	68,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>
Bronnaam	:	Gevel 4
MeetDatum	:	19-11-2019
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	120,00
Cd [dB]	:	4

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	51,0	53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	63,0	80,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	
Isolatie [dB]	:	10,0	14,0	17,0	25,0	38,0	43,0	43,0	44,0	45,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	57,8	55,8	65,8	62,8	52,8	48,8	47,8	42,8	34,8	68,5

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>
Bronnaam	:	Dak
MeetDatum	:	19-11-2019
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetv [m²]	:	400,00
Cd [dB]	:	4

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	51,0	53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	63,0	80,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	
Isolatie [dB]	:	13,0	28,0	43,0	55,0	59,0	65,0	65,0	65,0	65,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	60,0	47,0	45,0	38,0	37,0	32,0	31,0	27,0	20,0	60,4

Bijlage **2 Invoergegevens rekenmodel**

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G1	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G2	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G3	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G4	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G5	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G6	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G7	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G8	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G9	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G10	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G11	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G12	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G13	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G14	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G15	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G16	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G17	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G18	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G19	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G20	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G21	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G22	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G23	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G24	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G25	bestaande bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G26	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G27	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G28	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G29	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G30	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G31	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G32	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G33	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G34	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G35	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G36	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G37	bestaande bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G001	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G002	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G003	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G004	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G005	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G006	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G007	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G008	nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G009	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G010	nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G011	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G012	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G013	nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G014	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G015	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G019	nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G020	nieuwbouw	12,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G021	nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G022	nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G023	nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G024	nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G025	nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB301	Sporthal	8,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB302	Sporthal	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
B1	Bodemgebied	0,00
		0,80
B2	bodemgebied	0,80
B3	bodemgebied	0,80
B4	bodemgebied	0,80
B5	bodemgebied	0,80
B6	bodemgebied	0,80
B7	bodemgebied	0,80
B8	bodemgebied	0,80
B9	bodemgebied	0,80

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
PB401	Gevel 1	5,70	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Ja
PB402	Gevel 1	5,70	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Ja
PB403	Gevel 2	5,70	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Ja
PB404	Gevel 2	5,70	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Ja
PB405	Gevel 3	6,80	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Ja
PB406	Gevel 3	6,80	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Ja
PB407	Gevel 3	5,70	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Ja
PB408	Gevel 3	5,70	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Ja
PB409	Dak	0,10	8,50	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee
PB410	Dak	0,10	8,50	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee
PB411	Dak	0,10	8,50	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee
PB412	Dak	0,10	8,50	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee
PB420	Luchtbehandeling	1,00	3,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee
PB450	LAmax sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee
PB451	LAmax sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee
PB452	LAmax vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee
PB453	LAmax vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
PB401	Nee	Nee	59,55	57,55	67,55	64,55	54,55	50,55	49,55	44,55	36,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB402	Nee	Nee	59,55	57,55	67,55	64,55	54,55	50,55	49,55	44,55	36,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB403	Nee	Nee	57,79	55,79	65,79	62,79	52,79	48,79	47,79	42,79	34,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB404	Nee	Nee	57,79	55,79	65,79	62,79	52,79	48,79	47,79	42,79	34,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB405	Nee	Nee	57,61	55,61	65,61	62,61	52,61	48,61	47,61	42,61	34,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB406	Nee	Nee	57,61	55,61	65,61	62,61	52,61	48,61	47,61	42,61	34,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB407	Nee	Nee	57,61	55,61	65,61	62,61	52,61	48,61	47,61	42,61	34,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB408	Nee	Nee	57,61	55,61	65,61	62,61	52,61	48,61	47,61	42,61	34,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB409	Nee	Nee	60,02	47,02	45,02	38,02	37,02	32,02	31,02	27,02	20,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB410	Nee	Nee	60,02	47,02	45,02	38,02	37,02	32,02	31,02	27,02	20,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB411	Nee	Nee	60,02	47,02	45,02	38,02	37,02	32,02	31,02	27,02	20,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB412	Nee	Nee	60,02	47,02	45,02	38,02	37,02	32,02	31,02	27,02	20,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB420	Nee	Nee	54,00	61,00	65,00	68,00	74,00	76,00	73,00	65,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB450	Nee	Nee	54,90	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB451	Nee	Nee	54,90	66,50	88,70	91,90	95,00	94,30	93,40	90,00	84,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB452	Nee	Nee	66,80	81,20	86,70	84,50	100,90	103,20	103,10	98,00	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB453	Nee	Nee	66,80	81,20	86,70	84,50	100,90	103,20	103,10	98,00	93,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
PB401	0,00	0,00	0,00	0,00
PB402	0,00	0,00	0,00	0,00
PB403	0,00	0,00	0,00	0,00
PB404	0,00	0,00	0,00	0,00
PB405	0,00	0,00	0,00	0,00
PB406	0,00	0,00	0,00	0,00
PB407	0,00	0,00	0,00	0,00
PB408	0,00	0,00	0,00	0,00
PB409	0,00	0,00	0,00	0,00
PB410	0,00	0,00	0,00	0,00
PB411	0,00	0,00	0,00	0,00
PB412	0,00	0,00	0,00	0,00
PB420	0,00	0,00	0,00	0,00
PB450	0,00	0,00	0,00	0,00
PB451	0,00	0,00	0,00	0,00
PB452	0,00	0,00	0,00	0,00
PB453	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
MB501	Personenwagens	0,80	0,00	Relatief	200	160	--	17,82	14,02	--	10	10,00	55,00	69,00	74,00
MB502	Vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	2	--	--	38,43	--	--	10	10,00	62,00	70,20	82,50

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
MB501	79,00	82,00	84,00	85,00	76,00	74,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB502	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T101	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T102	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T103	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T104	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T105	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T106	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T107	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T108	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T109	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T110	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T111	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T112	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T113	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T114	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T115	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T116	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T117	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T118	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T119	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T120	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T121	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T122	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T123	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T124	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T125	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T126	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T127	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T128	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T129	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T130	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T131	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T132	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T133	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T134	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T135	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T136	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T137	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T138	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T139	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T140	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T141	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T142	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T143	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T144	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T145	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T146	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T147	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T148	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T149	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T150	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T151	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
T152	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
T153	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
T154	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
T201	Bestaande woningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T202	Bestaande woningen	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Bodemgebied		
(hoofdgroep)	Gebouw	1	
(hoofdgroep)	Gebouw	2	
(hoofdgroep)	Gebouw	3	
(hoofdgroep)	Bodemgebied	B1	Bodemgebied
(hoofdgroep)	Bodemgebied	B2	bodemgebied
(hoofdgroep)	Bodemgebied	B3	bodemgebied
(hoofdgroep)	Bodemgebied	B4	bodemgebied
(hoofdgroep)	Bodemgebied	B5	bodemgebied
(hoofdgroep)	Bodemgebied	B6	bodemgebied
(hoofdgroep)	Bodemgebied	B7	bodemgebied
(hoofdgroep)	Bodemgebied	B8	bodemgebied
(hoofdgroep)	Bodemgebied	B9	bodemgebied
(hoofdgroep)	Gebouw	G001	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G002	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G003	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G004	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G005	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G006	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G007	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G008	nieuwbouw

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Gebouw	G009	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G010	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G011	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G012	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G013	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G014	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G015	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G019	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G020	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G021	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G022	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G023	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G024	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G025	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Gebouw	G1	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G10	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G11	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G12	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G13	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G14	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G15	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G16	bestaande bebouwing

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Gebouw	G17	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G18	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G19	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G2	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G20	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G21	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G22	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G23	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G24	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G25	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G26	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G27	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G28	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G29	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G3	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G30	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G31	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G32	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G33	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G34	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G35	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G36	bestaande bebouwing

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Gebouw	G37	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G4	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G5	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G6	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G7	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G8	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Gebouw	G9	bestaande bebouwing
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	H1	tunnelbak
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	H2	tunnelbak
(hoofdgroep)	Gebouw	OB301	Sporthal
(hoofdgroep)	Gebouw	OB302	Sporthal
(hoofdgroep)	Scherm	S03	tummelbak
(hoofdgroep)	Scherm	S04	wal
(hoofdgroep)	Scherm	S1	tunnelbak
(hoofdgroep)	Scherm	S2	tunnelbak
(hoofdgroep)	Toetspunt	T101	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T102	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T103	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T104	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T105	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T106	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T107	nieuwbouw

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Toetspunt	T108	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T109	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T110	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T111	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T112	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T113	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T114	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T115	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T116	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T117	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T118	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T119	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T120	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T121	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T122	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T123	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T124	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T125	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T126	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T127	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T128	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T129	nieuwbouw

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Toetspunt	T130	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T131	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T132	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T133	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T134	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T135	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T136	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T137	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T138	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T139	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T140	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T141	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T142	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T143	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T144	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T145	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T146	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T147	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T148	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T149	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T150	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T151	nieuwbouw

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Toetspunt	T152	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T153	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T154	nieuwbouw
(hoofdgroep)	Toetspunt	T201	Bestaande woningen
(hoofdgroep)	Toetspunt	T202	Bestaande woningen
LAmax	Puntbron	PB450	LAmax sluiten autoportier
LAmax	Puntbron	PB451	LAmax sluiten autoportier
LAmax	Puntbron	PB452	LAmax vrachtwagen
LAmax	Puntbron	PB453	LAmax vrachtwagen
LArlt	Mobiele bron	MB501	Personenwagens
LArlt	Mobiele bron	MB502	Vrachtwagen
LArlt	Puntbron	PB401	Gevel 1
LArlt	Puntbron	PB402	Gevel 1
LArlt	Puntbron	PB403	Gevel 2
LArlt	Puntbron	PB404	Gevel 2
LArlt	Puntbron	PB405	Gevel 3
LArlt	Puntbron	PB406	Gevel 3
LArlt	Puntbron	PB407	Gevel 3
LArlt	Puntbron	PB408	Gevel 3
LArlt	Puntbron	PB409	Dak
LArlt	Puntbron	PB410	Dak
LArlt	Puntbron	PB411	Dak

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
Wegverkeerslawaai - Banningstraat 11b, Soesterberg
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
LArlt	Puntbron	PB412	Dak
LArlt	Puntbron	PB420	Luchtbehandeling

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	niels_000
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	niels_000 op 19-11-2019
Laatst ingezien door	niels_000 op 25-11-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Bijlage | **3 Rekenresultaten**

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T101_A	nieuwbouw	1,50	13,7	15,7	--	20,7	39,9
T101_B	nieuwbouw	4,50	14,9	16,5	--	21,5	38,5
T101_C	nieuwbouw	7,50	18,2	19,3	--	24,3	38,6
T102_A	nieuwbouw	1,50	12,3	14,3	--	19,3	39,4
T102_B	nieuwbouw	4,50	13,5	15,1	--	20,1	37,9
T102_C	nieuwbouw	7,50	16,9	18,0	--	23,0	38,2
T103_A	nieuwbouw	1,50	11,5	13,3	--	18,3	38,1
T103_B	nieuwbouw	4,50	12,9	14,2	--	19,2	36,7
T103_C	nieuwbouw	7,50	16,2	17,1	--	22,1	36,9
T104_A	nieuwbouw	1,50	25,2	27,3	--	32,3	48,7
T104_B	nieuwbouw	4,50	26,6	28,5	--	33,5	48,5
T104_C	nieuwbouw	7,50	28,4	30,3	--	35,3	49,3
T105_A	nieuwbouw	1,50	27,3	29,7	--	34,7	50,7
T105_B	nieuwbouw	4,50	28,1	30,3	--	35,3	50,1
T105_C	nieuwbouw	7,50	29,6	31,8	--	36,8	50,9
T106_A	nieuwbouw	1,50	27,5	29,9	--	34,9	51,1
T106_B	nieuwbouw	4,50	26,6	29,1	--	34,1	49,9
T106_C	nieuwbouw	7,50	28,2	30,6	--	35,6	51,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T107_A	nieuwbouw	1,50	22,5	23,9	--	28,9	43,1
T107_B	nieuwbouw	4,50	24,0	25,5	--	30,5	42,9
T107_C	nieuwbouw	7,50	25,7	27,3	--	32,3	44,6
T108_A	nieuwbouw	1,50	19,1	20,5	--	25,5	42,3
T108_B	nieuwbouw	4,50	20,9	22,3	--	27,3	42,0
T108_C	nieuwbouw	7,50	23,4	24,7	--	29,7	42,4
T109_A	nieuwbouw	1,50	20,5	21,9	--	26,9	43,4
T109_B	nieuwbouw	4,50	22,1	23,7	--	28,7	42,9
T109_C	nieuwbouw	7,50	24,4	25,7	--	30,7	43,4
T110_A	nieuwbouw	1,50	32,8	34,9	--	39,9	59,6
T110_B	nieuwbouw	4,50	38,3	41,2	--	46,2	60,8
T110_C	nieuwbouw	7,50	38,9	41,8	--	46,8	61,2
T111_A	nieuwbouw	1,50	36,8	39,4	--	44,4	59,6
T111_B	nieuwbouw	4,50	39,2	42,2	--	47,2	63,4
T111_C	nieuwbouw	7,50	39,7	42,6	--	47,6	63,6
T112_A	nieuwbouw	1,50	36,8	39,5	--	44,5	63,2
T112_B	nieuwbouw	4,50	37,9	40,9	--	45,9	62,3
T112_C	nieuwbouw	7,50	38,7	41,7	--	46,7	62,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T113_A	nieuwbouw	1,50	40,5	43,5	--	48,5	65,8
T113_B	nieuwbouw	4,50	42,1	45,3	--	50,3	66,8
T113_C	nieuwbouw	7,50	42,2	45,4	--	50,4	67,0
T114_A	nieuwbouw	1,50	34,4	37,4	--	42,4	59,4
T114_B	nieuwbouw	4,50	35,9	39,1	--	44,1	53,7
T114_C	nieuwbouw	7,50	36,3	39,5	--	44,5	53,7
T115_A	nieuwbouw	1,50	31,6	34,8	--	39,8	54,1
T115_B	nieuwbouw	4,50	34,2	37,5	--	42,5	56,0
T115_C	nieuwbouw	7,50	34,5	37,7	--	42,7	56,0
T116_A	nieuwbouw	1,50	22,0	23,8	--	28,8	49,2
T116_B	nieuwbouw	4,50	24,7	27,2	--	32,2	53,6
T116_C	nieuwbouw	7,50	26,2	28,8	--	33,8	53,9
T117_A	nieuwbouw	1,50	34,3	36,5	--	41,5	64,8
T117_B	nieuwbouw	4,50	36,5	39,2	--	44,2	64,5
T117_C	nieuwbouw	7,50	37,4	40,1	--	45,1	64,6
T118_A	nieuwbouw	1,50	34,3	36,5	--	41,5	63,9
T118_B	nieuwbouw	4,50	38,3	41,1	--	46,1	66,1
T118_C	nieuwbouw	7,50	38,8	41,5	--	46,5	66,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T119_A	nieuwbouw	1,50	30,7	32,5	--	37,5	56,5
T119_B	nieuwbouw	4,50	35,2	37,4	--	42,4	61,9
T119_C	nieuwbouw	7,50	36,4	38,9	--	43,9	62,1
T120_A	nieuwbouw	1,50	25,8	27,4	--	32,4	47,9
T120_B	nieuwbouw	4,50	27,2	28,8	--	33,8	47,6
T120_C	nieuwbouw	7,50	28,1	30,3	--	35,3	48,1
T121_A	nieuwbouw	1,50	24,6	26,6	--	31,6	46,1
T121_B	nieuwbouw	4,50	26,1	28,2	--	33,2	45,8
T121_C	nieuwbouw	7,50	26,7	29,3	--	34,3	45,6
T122_A	nieuwbouw	1,50	23,8	26,1	--	31,1	51,3
T122_B	nieuwbouw	4,50	23,2	25,7	--	30,7	47,7
T122_C	nieuwbouw	7,50	24,9	27,1	--	32,1	47,4
T123_A	nieuwbouw	1,50	27,7	29,0	--	34,0	54,5
T123_B	nieuwbouw	4,50	29,2	31,0	--	36,0	56,2
T123_C	nieuwbouw	7,50	30,0	32,1	--	37,1	56,8
T124_A	nieuwbouw	1,50	27,6	28,8	--	33,8	51,6
T124_B	nieuwbouw	4,50	32,1	33,8	--	38,8	58,7
T124_C	nieuwbouw	7,50	33,3	35,3	--	40,3	59,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T125_A	nieuwbouw	1,50	24,3	26,2	--	31,2	51,5
T125_B	nieuwbouw	4,50	25,4	27,0	--	32,0	51,7
T125_C	nieuwbouw	7,50	25,6	27,6	--	32,6	50,9
T126_A	nieuwbouw	1,50	25,9	28,3	--	33,3	50,1
T126_B	nieuwbouw	4,50	26,6	28,7	--	33,7	49,1
T126_C	nieuwbouw	7,50	26,4	28,9	--	33,9	45,2
T127_A	nieuwbouw	1,50	25,2	27,7	--	32,7	46,8
T127_B	nieuwbouw	4,50	25,8	28,1	--	33,1	48,6
T127_C	nieuwbouw	7,50	25,8	28,0	--	33,0	48,5
T128_A	nieuwbouw	1,50	20,7	23,1	--	28,1	45,3
T128_B	nieuwbouw	4,50	21,4	23,5	--	28,5	44,5
T128_C	nieuwbouw	7,50	23,4	25,0	--	30,0	45,1
T129_A	nieuwbouw	1,50	25,7	26,7	--	31,7	51,9
T129_B	nieuwbouw	4,50	26,3	27,6	--	32,6	52,7
T129_C	nieuwbouw	7,50	27,2	28,5	--	33,5	52,8
T130_A	nieuwbouw	1,50	23,5	24,9	--	29,9	48,5
T130_B	nieuwbouw	4,50	26,9	28,7	--	33,7	53,9
T130_C	nieuwbouw	7,50	28,0	29,7	--	34,7	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T131_A	nieuwbouw	1,50	28,1	30,3	--	35,3	57,1
T131_B	nieuwbouw	4,50	32,3	34,7	--	39,7	58,3
T131_C	nieuwbouw	7,50	37,5	39,6	--	44,6	63,1
T132_A	nieuwbouw	1,50	22,9	24,2	--	29,2	47,6
T132_B	nieuwbouw	4,50	25,4	26,7	--	31,7	50,1
T132_C	nieuwbouw	7,50	32,0	34,2	--	39,2	60,9
T133_A	nieuwbouw	1,50	23,3	24,7	--	29,7	48,7
T133_B	nieuwbouw	4,50	26,9	29,3	--	34,3	48,8
T133_C	nieuwbouw	7,50	29,1	31,5	--	36,5	50,0
T134_A	nieuwbouw	1,50	22,1	23,7	--	28,7	48,2
T134_B	nieuwbouw	4,50	26,3	28,1	--	33,1	53,3
T134_C	nieuwbouw	7,50	29,5	31,2	--	36,2	54,3
T135_A	nieuwbouw	1,50	20,2	21,9	--	26,9	47,6
T135_B	nieuwbouw	4,50	23,9	25,1	--	30,1	49,5
T135_C	nieuwbouw	7,50	28,7	30,9	--	35,9	57,7
T136_A	nieuwbouw	1,50	23,5	25,3	--	30,3	46,8
T136_B	nieuwbouw	4,50	25,4	27,1	--	32,1	46,7
T136_C	nieuwbouw	7,50	22,8	25,0	--	30,0	45,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T137_A	nieuwbouw	1,50	28,6	30,8	--	35,8	56,1
T137_B	nieuwbouw	4,50	32,9	35,1	--	40,1	57,7
T137_C	nieuwbouw	7,50	34,5	36,8	--	41,8	57,9
T138_A	nieuwbouw	1,50	30,8	33,2	--	38,2	58,4
T138_B	nieuwbouw	4,50	34,0	36,5	--	41,5	59,2
T138_C	nieuwbouw	7,50	36,2	38,6	--	43,6	59,7
T139_A	nieuwbouw	1,50	20,3	21,3	--	26,3	43,7
T139_B	nieuwbouw	4,50	23,4	24,5	--	29,5	45,1
T139_C	nieuwbouw	7,50	30,0	31,9	--	36,9	53,8
T140_A	nieuwbouw	1,50	20,8	22,1	--	27,1	48,9
T140_B	nieuwbouw	4,50	21,9	23,1	--	28,1	48,8
T140_C	nieuwbouw	7,50	25,1	26,2	--	31,2	51,3
T141_A	nieuwbouw	1,50	19,5	20,6	--	25,6	44,2
T141_B	nieuwbouw	4,50	20,6	21,5	--	26,5	42,2
T141_C	nieuwbouw	7,50	22,5	23,5	--	28,5	43,8
T142_A	nieuwbouw	1,50	24,1	25,4	--	30,4	46,9
T142_B	nieuwbouw	4,50	23,6	25,2	--	30,2	47,5
T142_C	nieuwbouw	7,50	29,6	31,7	--	36,7	50,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T143_A	nieuwbouw	1,50	18,6	19,7	--	24,7	42,9
T143_B	nieuwbouw	4,50	20,6	21,8	--	26,8	43,8
T143_C	nieuwbouw	7,50	24,3	25,3	--	30,3	45,7
T144_A	nieuwbouw	1,50	18,2	20,1	--	25,1	49,5
T144_B	nieuwbouw	4,50	20,0	21,4	--	26,4	49,5
T144_C	nieuwbouw	7,50	22,5	23,6	--	28,6	49,9
T145_A	nieuwbouw	1,50	18,8	19,7	--	24,7	42,6
T145_B	nieuwbouw	4,50	19,8	20,5	--	25,5	40,7
T145_C	nieuwbouw	7,50	22,6	23,3	--	28,3	42,2
T146_A	nieuwbouw	1,50	22,7	24,3	--	29,3	46,3
T146_B	nieuwbouw	4,50	26,4	27,9	--	32,9	47,1
T146_C	nieuwbouw	7,50	30,2	31,6	--	36,6	50,1
T147_A	nieuwbouw	1,50	17,6	18,6	--	23,6	41,0
T147_B	nieuwbouw	4,50	20,2	20,9	--	25,9	40,8
T147_C	nieuwbouw	7,50	23,6	24,4	--	29,4	43,8
T148_A	nieuwbouw	1,50	18,3	20,2	--	25,2	49,6
T148_B	nieuwbouw	4,50	19,6	21,2	--	26,2	49,7
T148_C	nieuwbouw	7,50	21,8	22,8	--	27,8	49,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T149_A	nieuwbouw	1,50	14,0	15,1	--	20,1	41,2
T149_B	nieuwbouw	4,50	13,7	14,8	--	19,8	40,3
T149_C	nieuwbouw	7,50	16,1	17,1	--	22,1	40,9
T150_A	nieuwbouw	1,50	18,8	19,9	--	24,9	41,4
T150_B	nieuwbouw	4,50	25,0	27,0	--	32,0	49,1
T150_C	nieuwbouw	7,50	27,3	29,2	--	34,2	50,2
T151_A	nieuwbouw	1,50	20,9	24,0	--	29,0	43,1
T151_B	nieuwbouw	4,50	21,0	24,0	--	29,0	42,2
T151_C	nieuwbouw	7,50	22,4	24,8	--	29,8	42,1
T151_D	nieuwbouw	10,50	23,3	25,7	--	30,7	42,7
T152_A	nieuwbouw	1,50	17,4	19,3	--	24,3	44,2
T152_B	nieuwbouw	4,50	18,8	20,2	--	25,2	44,5
T152_C	nieuwbouw	7,50	21,1	22,5	--	27,5	45,7
T152_D	nieuwbouw	10,50	25,8	27,9	--	32,9	51,5
T153_A	nieuwbouw	1,50	22,2	23,3	--	28,3	50,6
T153_B	nieuwbouw	4,50	22,8	24,1	--	29,1	50,1
T153_C	nieuwbouw	7,50	23,4	24,6	--	29,6	50,0
T153_D	nieuwbouw	10,50	24,5	25,7	--	30,7	50,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T154_A	nieuwbouw	1,50	8,0	9,7	--	14,7	33,7
T154_B	nieuwbouw	4,50	9,0	10,3	--	15,3	32,7
T154_C	nieuwbouw	7,50	10,5	11,5	--	16,5	32,3
T154_D	nieuwbouw	10,50	13,5	14,4	--	19,4	33,4
T201_A	Bestaande woningen	1,50	41,3	43,8	--	48,8	70,1
T201_B	Bestaande woningen	5,00	42,9	45,5	--	50,5	70,2
T202_A	Bestaande woningen	1,50	38,1	38,3	--	43,3	58,0
T202_B	Bestaande woningen	5,00	39,7	40,0	--	45,0	59,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron voor toetspunt: T113_A - nieuwbouw
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T113_A	nieuwbouw	1,50	40,5	43,5	--	48,5	65,8
MB501	Personenwagens	0,80	39,2	43,0	--	48,0	58,6
PB403	Gevel 2	5,70	30,4	30,4	--	35,4	30,4
PB404	Gevel 2	5,70	29,5	29,5	--	34,5	29,5
PB402	Gevel 1	5,70	25,3	25,3	--	30,3	25,3
MB502	Vrachtwagen	1,20	24,7	--	--	24,7	64,9
PB420	Luchtbehandeling	1,00	17,5	17,5	--	22,5	20,7
PB401	Gevel 1	5,70	16,4	16,4	--	21,4	16,4
PB405	Gevel 3	6,80	14,3	14,3	--	19,3	14,3
PB410	Dak	0,10	13,3	13,3	--	18,3	16,8
PB412	Dak	0,10	13,2	13,2	--	18,2	16,7
PB409	Dak	0,10	9,4	9,4	--	14,4	13,3
PB411	Dak	0,10	9,2	9,2	--	14,2	13,1
PB406	Gevel 3	6,80	8,1	8,1	--	13,1	8,1
PB408	Gevel 3	5,70	5,0	5,0	--	10,0	5,7
PB407	Gevel 3	5,70	4,7	4,7	--	9,7	5,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron voor toetspunt: T113_C - nieuwbouw
Groep: LArlt
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T113_C	nieuwbouw	7,50	42,2	45,4	--	50,4	67,0
MB501	Personenwagens	0,80	41,2	45,0	--	50,0	59,0
PB403	Gevel 2	5,70	30,6	30,6	--	35,6	30,6
PB404	Gevel 2	5,70	29,8	29,8	--	34,8	29,8
PB402	Gevel 1	5,70	25,6	25,6	--	30,6	25,6
PB410	Dak	0,10	20,9	20,9	--	25,9	20,9
PB412	Dak	0,10	20,7	20,7	--	25,7	20,7
PB409	Dak	0,10	17,7	17,7	--	22,7	17,7
PB420	Luchtbehandeling	1,00	17,5	17,5	--	22,5	17,5
PB411	Dak	0,10	17,4	17,4	--	22,4	17,4
PB401	Gevel 1	5,70	17,3	17,3	--	22,3	17,3
PB405	Gevel 3	6,80	15,9	15,9	--	20,9	15,9
PB406	Gevel 3	6,80	11,6	11,6	--	16,6	11,6
PB408	Gevel 3	5,70	8,9	8,9	--	13,9	8,9
PB407	Gevel 3	5,70	8,7	8,7	--	13,7	8,7
MB502	Vrachtwagen	1,20	27,8	--	--	27,8	66,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T101_A	nieuwbouw	1,50	35,6	29,0	--
T101_B	nieuwbouw	4,50	35,7	29,2	--
T101_C	nieuwbouw	7,50	37,1	29,3	--
T102_A	nieuwbouw	1,50	34,5	26,8	--
T102_B	nieuwbouw	4,50	34,2	27,5	--
T102_C	nieuwbouw	7,50	35,5	30,4	--
T103_A	nieuwbouw	1,50	33,2	26,2	--
T103_B	nieuwbouw	4,50	32,8	26,6	--
T103_C	nieuwbouw	7,50	34,4	29,6	--
T104_A	nieuwbouw	1,50	51,8	46,5	--
T104_B	nieuwbouw	4,50	52,7	47,8	--
T104_C	nieuwbouw	7,50	54,3	49,5	--
T105_A	nieuwbouw	1,50	47,6	47,6	--
T105_B	nieuwbouw	4,50	48,3	48,3	--
T105_C	nieuwbouw	7,50	49,9	49,9	--
T106_A	nieuwbouw	1,50	44,6	43,9	--
T106_B	nieuwbouw	4,50	46,1	44,0	--
T106_C	nieuwbouw	7,50	48,9	45,3	--
T107_A	nieuwbouw	1,50	38,8	31,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T107_B	nieuwbouw	4,50	40,4	34,4	--
T107_C	nieuwbouw	7,50	44,1	36,3	--
T108_A	nieuwbouw	1,50	38,8	31,9	--
T108_B	nieuwbouw	4,50	40,4	34,2	--
T108_C	nieuwbouw	7,50	42,3	34,4	--
T109_A	nieuwbouw	1,50	40,0	34,1	--
T109_B	nieuwbouw	4,50	42,1	36,4	--
T109_C	nieuwbouw	7,50	43,9	36,2	--
T110_A	nieuwbouw	1,50	60,8	47,2	--
T110_B	nieuwbouw	4,50	63,7	57,4	--
T110_C	nieuwbouw	7,50	64,0	57,5	--
T111_A	nieuwbouw	1,50	60,4	56,0	--
T111_B	nieuwbouw	4,50	63,3	58,1	--
T111_C	nieuwbouw	7,50	63,9	58,1	--
T112_A	nieuwbouw	1,50	59,7	53,1	--
T112_B	nieuwbouw	4,50	61,0	54,6	--
T112_C	nieuwbouw	7,50	62,6	54,6	--
T113_A	nieuwbouw	1,50	66,5	63,5	--
T113_B	nieuwbouw	4,50	68,0	63,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T113_C	nieuwbouw	7,50	68,2	63,3	--
T114_A	nieuwbouw	1,50	55,5	47,4	--
T114_B	nieuwbouw	4,50	48,4	48,4	--
T114_C	nieuwbouw	7,50	50,6	50,6	--
T115_A	nieuwbouw	1,50	51,3	51,3	--
T115_B	nieuwbouw	4,50	58,0	54,0	--
T115_C	nieuwbouw	7,50	58,3	44,1	--
T116_A	nieuwbouw	1,50	47,8	41,7	--
T116_B	nieuwbouw	4,50	57,4	50,0	--
T116_C	nieuwbouw	7,50	58,4	51,3	--
T117_A	nieuwbouw	1,50	62,2	53,7	--
T117_B	nieuwbouw	4,50	65,1	55,5	--
T117_C	nieuwbouw	7,50	65,1	55,9	--
T118_A	nieuwbouw	1,50	61,2	54,2	--
T118_B	nieuwbouw	4,50	67,0	57,6	--
T118_C	nieuwbouw	7,50	67,2	57,6	--
T119_A	nieuwbouw	1,50	57,3	46,7	--
T119_B	nieuwbouw	4,50	62,9	50,9	--
T119_C	nieuwbouw	7,50	64,0	52,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T120_A	nieuwbouw	1,50	46,2	41,8	--
T120_B	nieuwbouw	4,50	48,2	48,2	--
T120_C	nieuwbouw	7,50	49,9	49,9	--
T121_A	nieuwbouw	1,50	46,2	46,2	--
T121_B	nieuwbouw	4,50	47,5	47,5	--
T121_C	nieuwbouw	7,50	49,5	49,5	--
T122_A	nieuwbouw	1,50	43,4	35,5	--
T122_B	nieuwbouw	4,50	44,0	35,7	--
T122_C	nieuwbouw	7,50	45,5	37,7	--
T123_A	nieuwbouw	1,50	53,5	37,7	--
T123_B	nieuwbouw	4,50	58,0	38,0	--
T123_C	nieuwbouw	7,50	59,4	41,2	--
T124_A	nieuwbouw	1,50	52,0	36,5	--
T124_B	nieuwbouw	4,50	60,2	41,2	--
T124_C	nieuwbouw	7,50	61,4	43,9	--
T125_A	nieuwbouw	1,50	48,9	41,6	--
T125_B	nieuwbouw	4,50	49,2	42,0	--
T125_C	nieuwbouw	7,50	45,1	43,5	--
T126_A	nieuwbouw	1,50	42,3	42,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T126_B	nieuwbouw	4,50	42,6	42,6	--
T126_C	nieuwbouw	7,50	44,0	44,0	--
T127_A	nieuwbouw	1,50	39,3	39,3	--
T127_B	nieuwbouw	4,50	41,3	39,5	--
T127_C	nieuwbouw	7,50	42,4	38,0	--
T128_A	nieuwbouw	1,50	39,6	27,4	--
T128_B	nieuwbouw	4,50	39,6	27,8	--
T128_C	nieuwbouw	7,50	41,3	28,8	--
T129_A	nieuwbouw	1,50	51,4	32,7	--
T129_B	nieuwbouw	4,50	53,3	35,0	--
T129_C	nieuwbouw	7,50	54,2	37,4	--
T130_A	nieuwbouw	1,50	48,7	34,4	--
T130_B	nieuwbouw	4,50	54,3	37,7	--
T130_C	nieuwbouw	7,50	55,3	40,2	--
T131_A	nieuwbouw	1,50	54,2	46,6	--
T131_B	nieuwbouw	4,50	56,4	49,2	--
T131_C	nieuwbouw	7,50	57,8	51,6	--
T132_A	nieuwbouw	1,50	43,0	37,2	--
T132_B	nieuwbouw	4,50	46,4	40,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T132_C	nieuwbouw	7,50	48,8	42,8	--
T133_A	nieuwbouw	1,50	43,2	37,2	--
T133_B	nieuwbouw	4,50	44,1	42,8	--
T133_C	nieuwbouw	7,50	48,5	48,5	--
T134_A	nieuwbouw	1,50	43,1	36,9	--
T134_B	nieuwbouw	4,50	48,7	42,9	--
T134_C	nieuwbouw	7,50	50,8	44,7	--
T135_A	nieuwbouw	1,50	41,4	34,9	--
T135_B	nieuwbouw	4,50	41,6	34,3	--
T135_C	nieuwbouw	7,50	42,9	37,2	--
T136_A	nieuwbouw	1,50	40,9	37,0	--
T136_B	nieuwbouw	4,50	41,8	40,4	--
T136_C	nieuwbouw	7,50	45,4	42,8	--
T137_A	nieuwbouw	1,50	53,0	45,3	--
T137_B	nieuwbouw	4,50	56,4	49,6	--
T137_C	nieuwbouw	7,50	57,9	53,3	--
T138_A	nieuwbouw	1,50	54,3	46,7	--
T138_B	nieuwbouw	4,50	56,4	50,2	--
T138_C	nieuwbouw	7,50	57,6	55,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T139_A	nieuwbouw	1,50	38,5	32,1	--
T139_B	nieuwbouw	4,50	40,7	40,7	--
T139_C	nieuwbouw	7,50	52,2	48,2	--
T140_A	nieuwbouw	1,50	39,0	33,4	--
T140_B	nieuwbouw	4,50	40,6	34,4	--
T140_C	nieuwbouw	7,50	42,0	38,1	--
T141_A	nieuwbouw	1,50	39,2	31,8	--
T141_B	nieuwbouw	4,50	38,6	34,0	--
T141_C	nieuwbouw	7,50	40,4	36,7	--
T142_A	nieuwbouw	1,50	43,1	42,5	--
T142_B	nieuwbouw	4,50	45,9	42,4	--
T142_C	nieuwbouw	7,50	56,3	48,4	--
T143_A	nieuwbouw	1,50	37,2	32,2	--
T143_B	nieuwbouw	4,50	40,2	40,2	--
T143_C	nieuwbouw	7,50	42,7	42,3	--
T144_A	nieuwbouw	1,50	38,3	32,6	--
T144_B	nieuwbouw	4,50	38,0	32,4	--
T144_C	nieuwbouw	7,50	38,6	34,1	--
T145_A	nieuwbouw	1,50	37,8	29,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T145_B	nieuwbouw	4,50	36,8	31,0	--
T145_C	nieuwbouw	7,50	39,4	33,5	--
T146_A	nieuwbouw	1,50	43,7	37,8	--
T146_B	nieuwbouw	4,50	47,1	44,4	--
T146_C	nieuwbouw	7,50	55,2	45,8	--
T147_A	nieuwbouw	1,50	36,5	31,5	--
T147_B	nieuwbouw	4,50	36,9	32,9	--
T147_C	nieuwbouw	7,50	40,4	37,1	--
T148_A	nieuwbouw	1,50	37,2	31,5	--
T148_B	nieuwbouw	4,50	37,4	31,1	--
T148_C	nieuwbouw	7,50	39,0	32,5	--
T149_A	nieuwbouw	1,50	33,6	26,7	--
T149_B	nieuwbouw	4,50	33,2	26,5	--
T149_C	nieuwbouw	7,50	34,1	28,4	--
T150_A	nieuwbouw	1,50	37,7	34,9	--
T150_B	nieuwbouw	4,50	49,4	42,1	--
T150_C	nieuwbouw	7,50	54,2	43,2	--
T151_A	nieuwbouw	1,50	34,4	34,4	--
T151_B	nieuwbouw	4,50	34,8	34,8	--

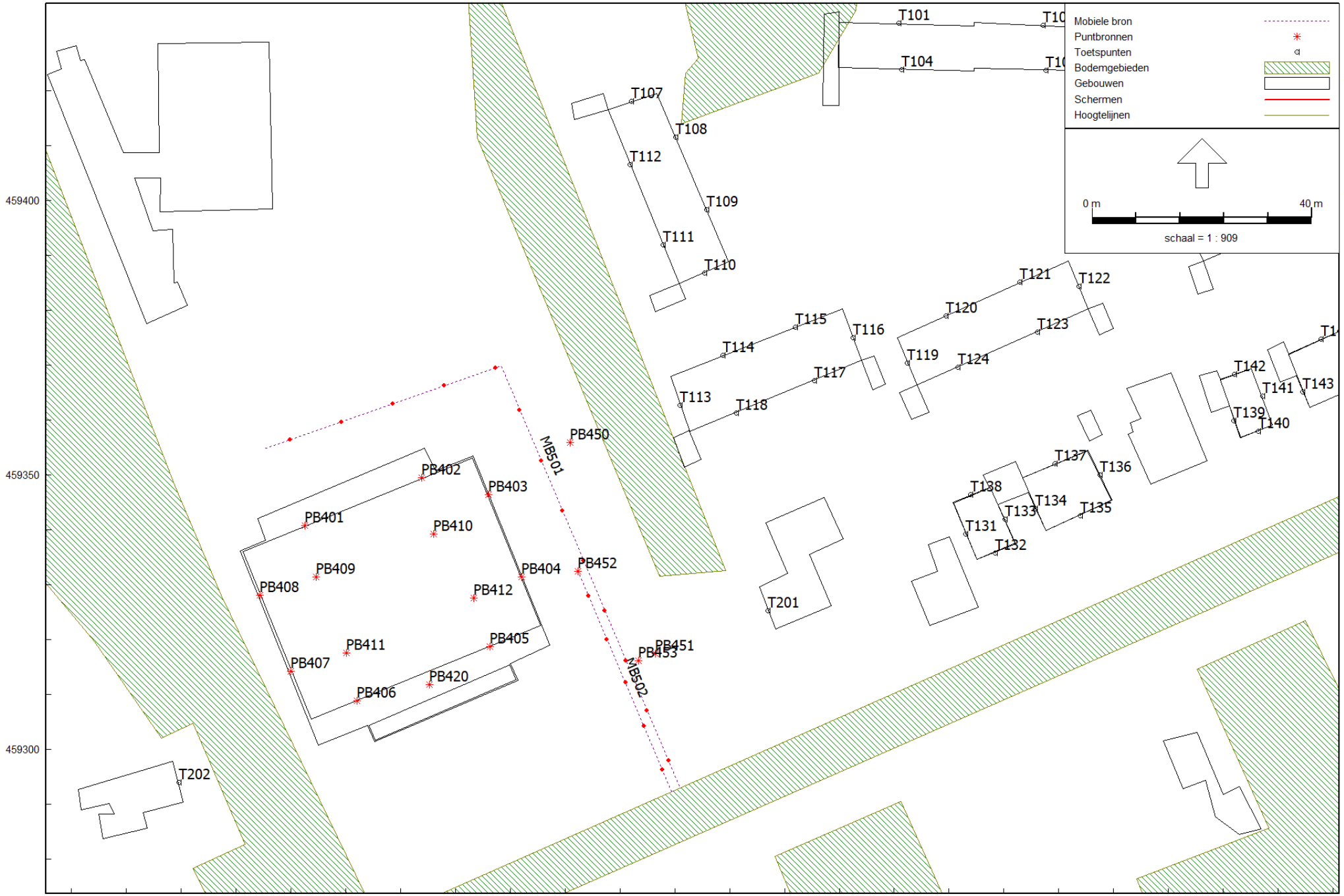
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T151_C	nieuwbouw	7,50	35,5	35,5	--
T151_D	nieuwbouw	10,50	36,6	36,6	--
T152_A	nieuwbouw	1,50	40,0	27,6	--
T152_B	nieuwbouw	4,50	40,1	29,8	--
T152_C	nieuwbouw	7,50	42,9	31,4	--
T152_D	nieuwbouw	10,50	51,9	36,3	--
T153_A	nieuwbouw	1,50	48,3	32,0	--
T153_B	nieuwbouw	4,50	50,2	33,7	--
T153_C	nieuwbouw	7,50	50,6	34,7	--
T153_D	nieuwbouw	10,50	51,4	35,4	--
T154_A	nieuwbouw	1,50	30,7	20,2	--
T154_B	nieuwbouw	4,50	29,9	20,1	--
T154_C	nieuwbouw	7,50	30,3	20,5	--
T154_D	nieuwbouw	10,50	32,1	22,5	--
T201_A	Bestaande woningen	1,50	70,1	63,9	--
T201_B	Bestaande woningen	5,00	70,1	63,9	--
T202_A	Bestaande woningen	1,50	49,1	42,5	--
T202_B	Bestaande woningen	5,00	54,6	46,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage | **4 Figuren rekenmodel**



Industrielawaai - IL, [Wegverkeerslawaai - eerste model] , Geomilieu V4.50

Rekenmodel

190762
De Banninghal Soesterberg
Bijlage 4
Figuur 1

Bijlage 5 Stikstofdepositie

BK Bouw- & Milieuadvies B.V.
Daltonstraat 30D
Postbus 3064
3301 DB Dordrecht
088 321 25 10
info@bkbouwenmilieuadvies.nl
www.bkbouwenmilieuadvies.nl
BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Beoordeling stikstofdepositie

Woningbouwproject Banningstraat te Soesterberg.

Opdrachtgever:	Latei F. Wirtz Amersfoort	
Projectnummer:	190657	
Versienummer:	1.0	
Plaats, datum:	IJmuiden, 11 oktober 2019	
Auteur:	Ing. G. Kalkman	Paraaf:
Controleur:	Ing. K. Romijn	Paraaf:

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 3
2 Stikstofdepositie 5
2.1 Wettelijke kader 5
2.2 Afstand tot Natura-2000 gebieden 5
2.3 Huidige gebruik 6
2.3.1 Verkeersaantrekkende werking 6
2.3.2 Woningen en opstallen 7
2.3.3 Uitstoot huidig gebruik 7
2.4 Toekomstig gebruik 7
2.4.1 Verkeersaantrekkende werking 7
2.4.2 Woningen 8
2.4.3 Bouwwerkzaamheden 8
2.4.4 Stikstofuitstoot toekomstige situatie 9
3 Conclusie 10

1 Inleiding

Aanleiding
In opdracht van LATEI heeft BK bouw- & milieuadvies een bomeninventarisatie uitgevoerd op de locatie Banningstraat 11B te Soesterberg en een deel van de tuinen van de locaties Banningstraat 11 en Banningstraat 7 te Soesterberg.
Het woonprogramma bestaat uit 63 woningen:

- 17 huurwoningen;
- 29 rijwoningen
- 2 hoekwoningen
- 7 twee-onder-éénkap woningen.

Onderstaand is de luchtfoto van het plangebied weergegeven.



figuur 1: luchtfoto van het gebied, bron: google maps



figuur 1: projectgebied, plan- en onderzoeksgebied, bron: Verkavelingstekening, bron Hans Been architectuur

Gevraagd is om een nadere onderbouwing voor het onderdeel stikstofdepositie.

Disclaimer

De analyse is op 11 oktober 2019 uitgevoerd.

Ondanks dat dit rapport met de juiste zorg is opgesteld, geldt dat de berekeningen en conclusies met betrekking tot de stikstofdepositie zijn gebaseerd op aangeleverde informatie, praktijkervaringen en rekenkundige benaderingen. De uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 heeft gevolgen voor de berekening en toetsing van stikstofdepositie. Om in de nieuwe situatie na de uitspraak een goede toetsing van de vergunningplicht en eventuele toenames van stikstofdepositie mogelijk te maken, is de Aerius calculator aangepast. Daarnaast werken bevoegde gezagen aan een toetsingskader om duidelijk te maken waaraan aanvragen moeten voldoen. Zodra hierover meer bekend is, zal worden gecommuniceerd via de website van Bij12 nieuws en de veelgestelde vragen

Toekomstige politieke besluiten en gerechtelijke uitspraken in deze, kunnen er toe leiden dat de berekening overnieuw of aangepast moeten worden, waarbij een andere uitkomst mogelijk kan zijn.

2 Stikstofdepositie

Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura2000 gebieden. Om inzichtelijk te maken, wat de mogelijke stikstofdepositie is, wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de afstand tot Natura2000 gebieden, het huidige gebruik en toekomstig gebruik (inclusief realisatie).

2.1 Wettelijke kader

Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) – dat juli 2015 van kracht werd – berekend te worden of een nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

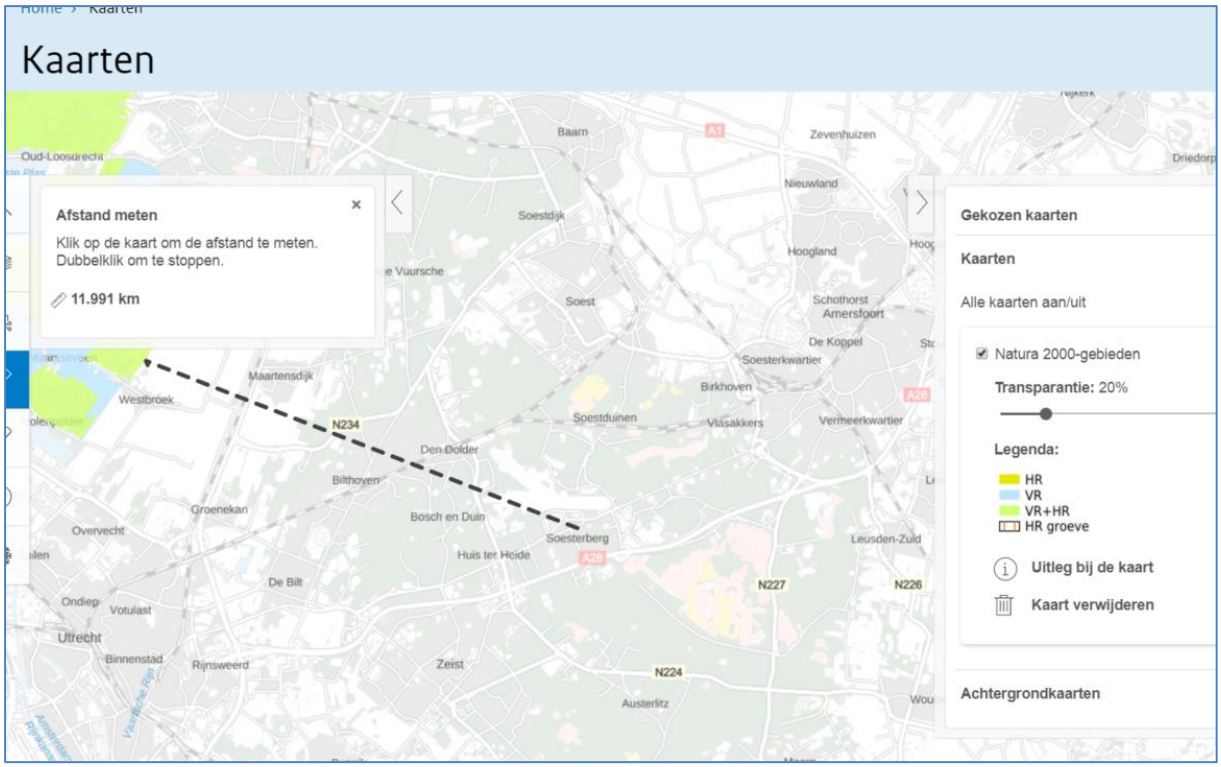
Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden die bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of een vergunningplicht gold. Door te rekenen met het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator werd automatisch met die drempelwaarden rekening ge-houden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak kan maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied gold, totdat deze niet meer voorradig was.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Oftewel, ook relatief kleinschalige projecten dienen zorgvuldig op hun stikstofdepositie getoetst te worden om aan Europese regelgeving te kunnen voldoen (en stand te houden bij de Raad van State in geval van een beroep).

Sinds de vernieuwing van AERIUS Calculator op 16 september 2019 kan correct berekend worden of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op relevant Natura 2000-gebied. Daarbij dient zowel de bouw/aanlegfase als de gebruiksfase doorgerekend te worden. Bij een uitkomst boven 0,00 mol/ha/jr. is er op dit moment geen toestemmingskader voorhanden voor vergunningverlening, daarvoor is het wachten op de landelijke politiek die een besluit moet nemen op basis van adviezen van de Commissie Remkes.

2.2 Afstand tot Natura-2000 gebieden

In onderstaande afbeelding, is het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied weergegeven, dit hoeft overigens niet het Natura2000 gebied die zijn die het meest gevoelig is voor meer stikstofdepositie.
Dit is gelegen op 12 km van het planvoornemen.



Figuur 2: Afstand Natura-2000 tot het planvoornemen (bron: https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/google-mapszoek2.aspx)

2.3 Huidige gebruik

De huidige bestemming betreft een bedrijfsbestemming. In de bestaande situatie wordt uitgegaan van NO_X uitstoot vanuit het hoveniersbedrijf, hetgeen zich uit in extra gasverbruik wegens het werken in schuren en extra verkeersbewegingen door het personeel. Onderstaand is de huidige NO_X uitstoot weergegeven.

2.3.1 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de rittenberekening is gebruikt gemaakt van de CROW ASVV 2012 publicatie, hierin zijn kentallen opgenomen voor de verkeersgeneratie per activiteit. Voor de bestaande situatie is de paragraaf 6.3 gebruikt, waarbij matig stedelijk, schil centrum is gehanteerd. Voor de bedrijfsmatige activiteiten is uitgegaan van matig stedelijk, schil centrum is gehanteerd.

Bovenstaand is vertaald naar daadwerkelijke ritten per dag.

Type woningen of activiteit	Aantal	Verkeersaantrekkende werking conform CROW ASVV	Totaal
Bedrijf	3	8,5 ritten per woning	17
Woningen	1	7,3 ritten per woning	7,3
TOTAAL			**24,3**

Bovenstaande laat zien dat het aantal verkeersbewegingen in de huidige situatie 24,3 bewegingen per dag bedraagt. Deze gegevens zijn ingevoerd in de Aerius calculator.

De verkeersontsluiting gaat via de Hanepoel (weg). Het projectvoornemen is op 250 meters van de openbare weg gelegen. Dit resulteert in een NO_X uitstoot in de toekomstige situatie door het wegverkeer van 25,7 kg per jaar.

2.3.2 Woningen en opstallen

In het plan wordt voorzien dat er 1 woning en 1 bedrijfspand gesloopt worden. De NO_X uitstoot van de huidige woningen en bedrijfspanden is weergegeven in de onderstaande tabel, waarbij de NO_X uitstoot per type woning is verkregen van het Ministerie van Economische zaken. In deze lijst zijn 'gestandaardiseerde' waardes opgenomen per type woning, uitgaande van CV installaties op gas. In onderstaande tabel is dit verder in totalen uitgewerkt.

Type woning	Aantal	Uitstoot per woningtype (in kg NOx per jaar)	Totaal aan uitstoot (in kg NOx per jaar)
Bestaande woning (te slopen)	1	3,03	3,03
Bedrijfspand	1	3,03	3,03
TOTAAL			**3,03**

2.3.3 Uitstoot huidig gebruik

Bovenstaande paragrafen geven een overzicht van de huidige NO_X uitstoot ter plaatste van het planvoornemen. Hieruit blijkt dat:

- 3,03 kg NOx wordt uitgestoten door de verkeersaantrekkende werking;
- 3,03 kg NOx wordt uitgestoten ten behoeve van de verwarming van de woningen en bedrijfspanden.

De totale NO_X uitstoot in de huidige situatie bedraagt 6,06 Kg.

2.4 Toekomstig gebruik

In de toekomstige situatie is de locatie bestemd voor wonen. Om een vergelijking te maken met de huidige- en de toekomstige stikstofdepositie is onderstaand weergegeven welke NO_X uitstoot te verwachten is door de realisatie van het planvoornemen.

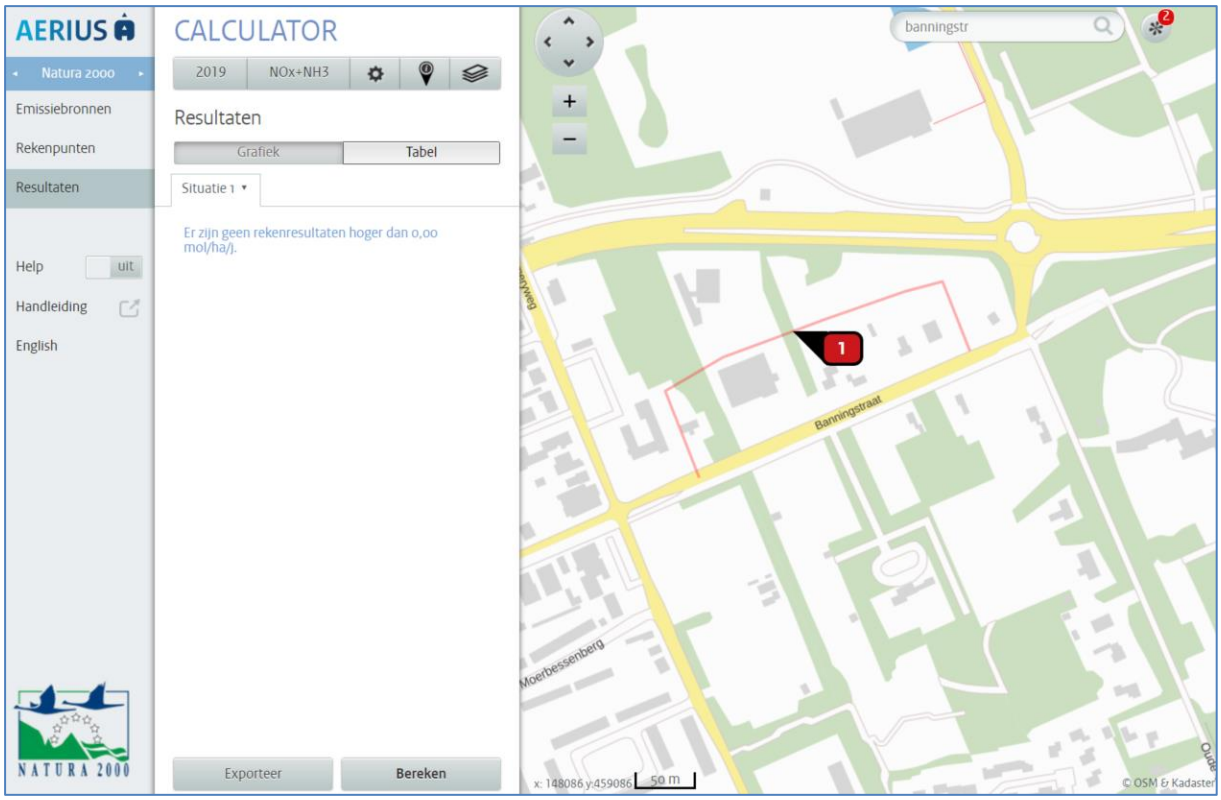
2.4.1 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de rittenberekening is gebruikt gemaakt van de CROW ASVV 2012 publicatie, hierin zijn kentallen opgenomen voor de verkeersgeneratie per activiteit. Voor de toekomstige situatie is paragraaf 6.3 gebruikt, waarbij matig stedelijk, schil centrum is gehanteerd.

Onderstaand zijn deze kentallen vertaald naar daadwerkelijke ritten per dag.

Type woningen of activiteit	Aantal	Verkeersaantrekkende werking conform CROW ASVV	Totaal
Woningen	63	7,3 ritten per woning	459,9
TOTAAL			**460**

Bovenstaande is ingevoerd in de Aerius Calculator. De verkeersontsluiting gaat via de Banningsstraat Het projectvoornemen is op 250 meter van de openbare weg gelegen. Dit resulteert in NO_X uitstoot in de toekomstige situatie door het wegverkeer van 24,3 kg per jaar.



2.4.2 Woningen

De NO_X uitstoot per type woning is opgenomen in de lijst van het Ministerie van Economische zaken. In deze lijst zijn 'gestandaardiseerde' waardes opgenomen per type woning, *uitgaande van CV installaties op gas*. Echter geldt de verplichting tot de realisatie van gasloos woningen en zal de uitstoot **0 kg** bedragen.

2.4.3 Bouwwerkzaamheden

Om het planvoornemen te kunnen realiseren zijn er bouwwerkzaamheden noodzakelijk. Daarbij wordt gebruik gemaakt van machines en zal er de nodige verkeersaantrekkende werking zijn van het bouwverkeer. Daarmee is de bouwfase aan te merken als stikstofbron voor de omgeving en de omliggende Natura-2000 gebieden (voor één jaar).

Om te bepalen wat de gevolgen zijn voor de stikstofdepositie van de werkzaamheden is onderstaand per onderdeel, de situatie geïnventariseerd. Gerekend is met de gemiddelde inzet voor werkzaamheden gedurende één jaar.

Onderdeel	Eenheden	Aantal dagen	Totaal inzet in uren / aantal bewegingen	Verbruik j/l	Vermogens klasse
Bouwkraan – constructie	1	60 dagen	480 uur	3840	Stage III 130 - 560 kW
Bouwkraan – divers	1	60 dagen	480 uur	3840	Stage III 130 - 560 kW
Hoogwerkers	2	120 dagen	1920 uur	7680	Stage III 130 - 560 kW
Shovel	1	30 dagen	240 uur	1920	Stage III 130 - 560 kW
Levering materiaal – vrachtverkeer	1500	200	7,5 vrachtbeweging per dag	-	Euro 6 motoren
Personenbusjes	1800	180 dagen	10 per dag	-	Euro 6 motoren

Bovenstaande is opgenomen in de Aerius berekening, hieruit blijkt volgens Aerius calculator dat er een NO_X uitstoot optreedt van 5,7 Kg (vervoer) en 20,9 kg (machines). De release (september 2019) kan echter geen tijdelijkheid per bron meer aangeven.

Bovenstaande is opgenomen in de Aerius berekening, hieruit blijkt volgens Aerius calculator dat er een NO_X uitstoot optreedt van 26,6 KG. De release (september 2019) kan echter geen tijdelijkheid per bron meer aangeven. Echter blijkt met het doorrekenen van de gebruiks-, en bouwfase dat er geen stikstofdepositie optreedt op de naastgelegen Natura-2000 gebieden.

2.4.4 Stikstofuitstoot toekomstige situatie

Bovenstaande paragrafen geven een overzicht van de toekomstige NO_X uitstoot ter plaatste van het planvoornemen. Hieruit blijkt dat:

- 25,7 kg NOx wordt uitgestoten door de verkeersaantrekkende werking;
- 0 kg NOx wordt uitgestoten ten behoeve van de verwarming van de woningen en bedrijfspanden.
- 26,6 kg NOx wordt uitgestoten tijdens de bouwfase (1 jaar).

De totale NO_X uitstoot in de toekomstige gebruikssituatie bedraagt 25,7 Kg.

3 Conclusie

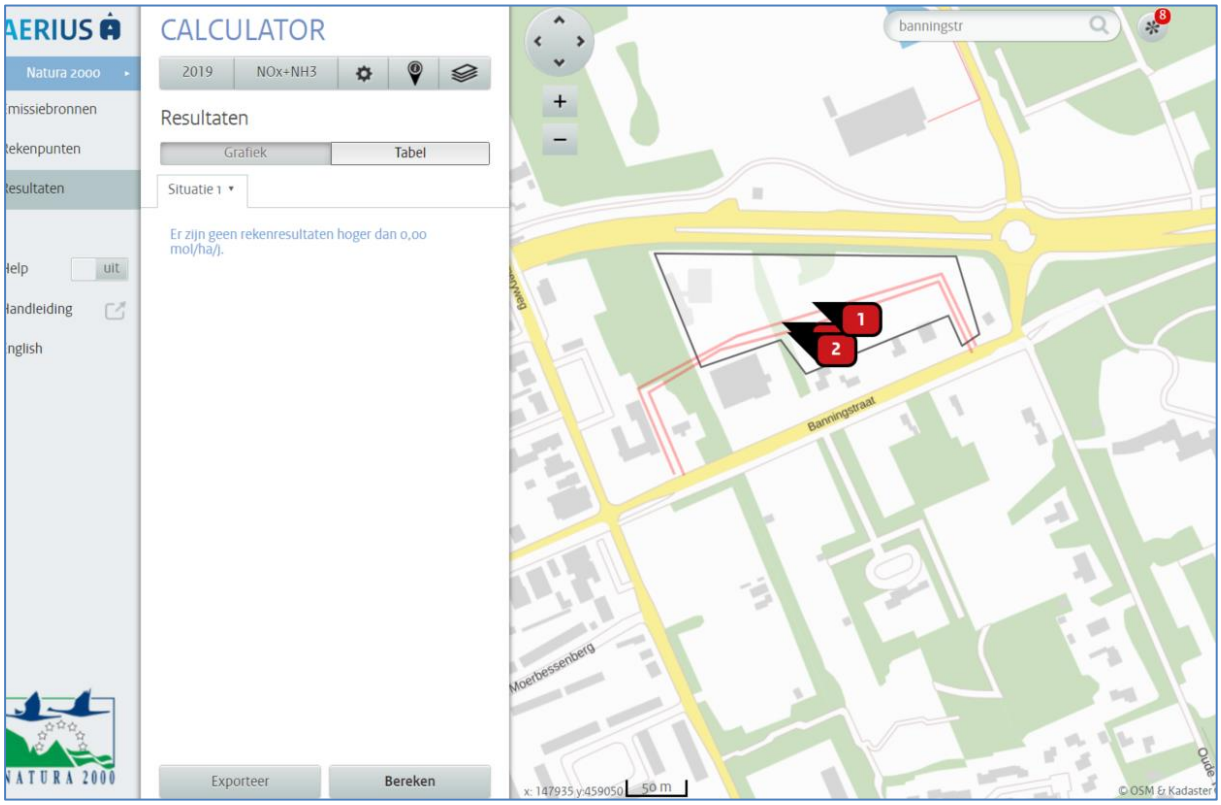
In de vorige hoofdstukken is een analyse uitgevoerd naar de stikstofanalyse. Hieruit blijkt dat de NO_X uitstoot in de toekomstige gebruiksfase toeneemt met 25,7 kg. De Aerius calculator laat zien dat er geen sprake is van stikstofdepositie op het dichtbij zijnde Natura-2000 gebied.

De bouwactiviteiten zijn tijdelijk en levert eenmalig circa 26,6 kg NO_x uitstoot op. Minister Schouten heeft aangegeven dat het kabinet inzet op het doorgaan van projecten die op de lange termijn een gunstig effect hebben op het verminderen van de stikstofdepositie, zoals de bouw van windmolens en het energieneutraal maken van woonwijken, ondanks dat er op de korte termijn tijdens de aanleg/bouw een kleine, tijdelijke uitstoot van stikstof is. Het projectplan betreft een energie neutrale wijk.

Bij12 geeft aan (van 18 september 2019): Als er geen of minder depositie is, kunnen ze weer in aanmerking komen voor een omgevingsvergunning.

Voor het projectplan is geen melding of vergunning voor de wet natuurbescherming nodig.

Figuur 3: resultaten AERIUS berekening



Bijlage 6 Quick scan externe veiligheid

Quick scan Externe Veiligheid

aan:	LATEI
van:	SAB
kenmerk:	200166
datum:	04 mei 2021
betreft:	Quick scan externe veiligheid Banningstraat 5 – 11b te Soesterberg

Inleiding
LATEI is voornemens op locatie Banningstraat 5 t/m 11b te Soesterberg woningbouw te realiseren. Het initiatief is niet mogelijk binnen de kaders vanuit het geldende bestemmingsplan; er is derhalve een herziening van het geldende bestemmingsplan noodzakelijk. Ten behoeve van het plan dient te worden aangetoond dat de ontwikkeling in overeenstemming is met een ‘goede ruimtelijke ordening’ en dient deze getoetst te worden aan het aspect externe veiligheid. De voorgenomen ontwikkeling voorziet niet in risicovolle activiteiten die van invloed kunnen zijn op het aspect externe veiligheid. Wel worden er met dit plan nieuwe kwetsbare objecten toegevoegd en dient gekeken te worden of dit eventueel van invloed is op nabijgelegen risicobronnen. Deze memo gaat in op het aspect externe veiligheid met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling.

Wettelijk kader
Het externe veiligheidsbeleid is gericht op de beperking en/of beheersing van de risico's voor de omgeving vanwege gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor, of door buisleidingen. Het uitgangspunt van het beleid is dat burgers voor de veiligheid van hun omgeving mogen rekenen op een minimaal beschermingsniveau (plaatsgebonden risico). Daarnaast moet de kans op een groot ongeluk met meerdere slachtoffers (groepsrisico) worden afgewogen en verantwoord bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Voor (de omgeving van) de meest risicovolle bedrijven is het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (Bevi) van belang. Aanvullend zijn in het Vuurwerkbesluit en Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden. Daarnaast is het toetsingskader voor omgeving van transportassen en buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen vastgelegd in respectievelijk het “Besluit externe veiligheid transportroutes” (Bevt), "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb) en het Basisnet.

Voor zowel de handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven als het transport van gevaarlijke stoffen zijn drie aspecten van belang, namelijk het plasbrandaandachtsgebied (PAG), het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

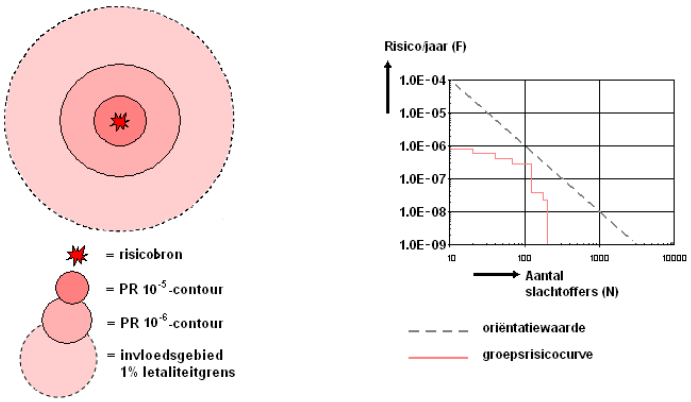
correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)
Het Plasbrandaandachtsgebied (PAG) beschrijft de zone nabij wegen en spoorwegen die gebruikt worden voor grotere hoeveelheden transporten van gevaarlijke stoffen. In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet vermelden gegevens. Voor plangebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen.

Plaatsgebonden Risico (PR)
Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties wordt uitgegaan van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen per jaar.

Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)
Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet ‘op de kaart’ worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde

Het groepsrisico geeft aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarbij rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risi-

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

cobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:
- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
  enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:
- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
  enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

Bij de toetsing wordt gekeken of de kans per inrichting of per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatiewaarden gelden in alle situaties.

In het Bevi, Bevt en het Bevb is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi, Bevt en het Bevb zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de Bevt dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde het groepsrisico verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. In het Bevb is voor de verantwoordingsplicht een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden.

Verplichte en onmisbare onderdelen:		
A		Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B		Toename GR t.o.v. nulsituatie
C		De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D		De mogelijkheden van hulpverlening
E		Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F		Het tijdsaspect

Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Risicoaandachtsgebieden
In aanvulling op de voorgaande risicoaspecten wordt er in het Handboek Omgevingsveiligheid onderscheid gemaakt van drie soorten gevaren voor de omgeving: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie van giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Ten behoeven van deze drie gevaren zijn respectievelijk drie aandachtsgebieden getypeerd, namelijk het brandaandachtsgebied, het explosieaandachtsgebied en het gifwolkaandachtsgebied.

Brandaandachtsgebied
In een brandaandachtsgebied is de berekende warmtestraling, als gevolg van een brand met gevaarlijke stoffen groter dan of gelijk aan 10 kW/m2 (Besluit kwaliteit leefomgeving [Bkl] artikel 5.12, lid 1). In de geldende regelgeving zijn er voor het brandaandachtsgebied vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden specifiek te berekenen. Bij het transport van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorwegen wordt het brandaandachtsgebied, dus de nabije zone van de transportroute, in de vigerende regelgeving benoemd als het Plasbrandaandachtsgebied (PAG). In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet vermelden gegevens. Voor plangebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen.

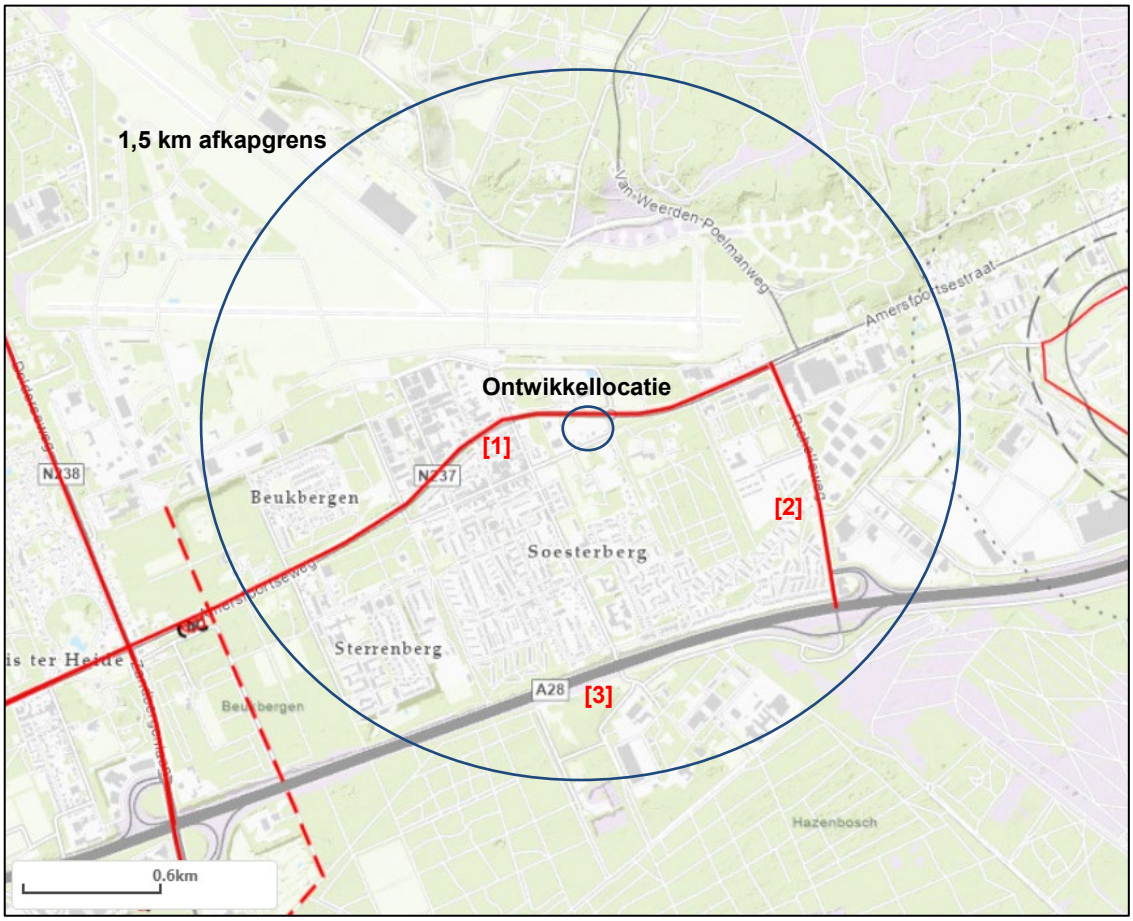
Explosieaandachtsgebied
In het explosieaandachtsgebied is de berekende overdruk, als gevolg van een explosie van gevaarlijke stoffen, gelijk aan of hoger dan 10 kPa (0,1 bar). De berekeningen voor dit aandachtsgebied komen overeen met de berekeningen voor het plaatsgebonden risico.

Gifwolkaandachtsgebied
Een gifwolkaandachtsgebied is het gebied waarbinnen de concentratie giftige stoffen binnenshuis groter is dan de Levensbedreigende Waarde bij 30 minuten blootstelling (LBW3). Bij ruimtelijke ontwikkelingen, niet zijnde vergunningen ten behoeve van milieubelastende activiteiten, geldt een beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km. Binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met het groepsrisico als gevolg van een gifwolk (Bkl artikel 5.12, lid 4).

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Risico-inventarisatie onderzoeksgebied
Uitgaande van de voorgaande wettelijke kaders is de beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km voor het gifwolkaandachtsgebied bij ruimtelijke ontwikkelingen de maximale zone waarbinnen risicobronnen dienen te worden meegenomen in de omgeving van een ontwikkellocatie. In dit onderzoek wordt derhalve stilgestaan bij alle risicobronnen in een straal van 1,5 km vanaf de ontwikkellocatie.

De navolgende afbeelding bevat een fragment van de digitale risicokaart. De globale ligging van de ontwikkellocatie is globaal blauw aangeduid, de 1,5 kilometer grens is in zwart aangeduid.



Uitsnede digitale risicokaart met aanduiding plangebied (blauwe cirkel) bron: www.risicokaart.nl

[1] Wegtraject, N237
[2] Wegtraject, N413
[3] Wegtraject, A28

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Risicovolle inrichtingen

Binnen een straal van 1,5 kilometer van de ontwikkellocatie bevinden zich geen risicobronnen in de vorm van risicovolle inrichtingen. Een nadere beschouwing naar risicovolle inrichtingen is dan ook niet noodzakelijk. Dit type risicobron vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling.

Buisleidingen

Binnen een straal van 1,5 kilometer van de ontwikkellocatie bevinden zich geen risicobronnen in de vorm van buisleidingen. Een nadere beschouwing naar buisleidingen is dan ook niet noodzakelijk. Dit type risicobron vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling.

Transport over spoor

Binnen een straal van 1,5 kilometer van de ontwikkellocatie bevinden zich geen risicobronnen in de vorm van spoortrajecten. Een nadere beschouwing naar spoortrajecten is dan ook niet noodzakelijk. Dit type risicobron vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling.

Transport over water

Binnen een straal van 1,5 kilometer van de ontwikkellocatie bevinden zich geen risicobronnen in de vorm van vaarroutes. Een nadere beschouwing naar vaarroutes is dan ook niet noodzakelijk. Dit type risicobron vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling.

Transport over weg

Aan de hand van de Regeling Basisnet Weg en de risicokaart zijn de omliggende wegen verkend. Hierbij zijn tevens de Lijst wegvakken datatellingen & basisnet (2018/07) en de Handreiking Risicoanalyse Transport (HaRT) (zie navolgende tabel) gebruikt om aan de hand van de aanwezige stofcategorieën te kunnen bepalen wat het invloedsgebied van iedere weg is.

Stofcategorie	Invloedsgebied (m)
LF1	45
LF2	45
LT1	730
LT2	880
LT3	>4.000
LT4	n.v.t.
GF1	40
GF2	280
GF3	355
GT2	245
GT3	560
GT4	>4.000
GT5	>4.000

Invloedsgebied per stofcategorie voor de modaliteit weg (bron: Handreiking Risicoanalyse Transport).

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Volgens de risicokaart vindt er binnen een straal van 1,5 kilometer rondom de ontwikkellocatie transport van gevaarlijke stoffen over weg plaats. Het gaat om het volgende wegvak:

- [1] Wegtraject N237
- [2] Wegtraject N413
- [3] Wegtraject A28

In het navolgende worden de kenmerken van de wegtrajecten nader onderzocht.

Wegtraject N237

Het wegtraject N237 grenst aan de noordzijde van de ontwikkellocatie. Op basis van de risicoatlas 2003 kan geconcludeerd worden dat via dit wegvak transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Uit contact met de RUD Utrecht blijkt dat geen recente gegevens voor dit wegvak beschikbaar zijn. Daarmee moet worden aangenomen dat er jaarlijks 488 transporten LF plaatsvinden. Aan de N237 ligt tevens een LPG tankstation (op circa 1,8 kilometer afstand ten westen van de ontwikkellocatie) waarvan bevoorrading via de N237 plaatsvindt. In het kader van een worst-case benadering wordt derhalve aangenomen dat er bovenop de gegevens uit 2003 ook aanvullend twee bevoorradingen per week plaatsvinden, met dus circa 104 transporten GF3 per jaar ten behoeve van het LPG tankstation.

Aanwezige stofcategorieën	Invloedsgebied (m)	Ontwikkellocatie binnen invloedsgebied?
LF1	45	Ja, gedeeltelijk
LF2	45	Ja, gedeeltelijk
GF3	355	Ja

Aan de hand van de HaRT kan een eerste toetsing plaatsvinden ten behoeve van het plaatsgebonden risico en groepsrisico. De drempelwaarde voor een 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico ligt voor LF1 bij >200.000 transporten per jaar, voor LF2 bij 16.803 transporten per jaar en voor GF3 bij 3.379 transporten per jaar. Daarnaast is een vuistregel dat wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 500, dan heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10^{-6} contour. Op basis van deze gegevens uit de HaRT kan geconcludeerd worden dat de N237 geen plaatsgebonden risico kent.

Voor het groepsrisico geldt een vergelijkbare vuistregel. Uitgaande van een dubbelzijde bebouwing en een omgeving die zich kenmerkt als rustige woonwijk, waardoor de gemiddelde bevolkingsdichtheid voor een dergelijk gebied gesteld wordt op circa 25 personen per hectare (conform tabel 16.3 Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico), ligt bij een afstand van circa 20 meter afstand tot de as van de weg de drempelwaarde voor overschrijding van 10% van de oriëntatiewaarde op 3.300 transporten per jaar. Met circa 104 transporten GF3 per jaar blijft de jaarintensiteit ver onder de drempelwaarde. Geconcludeerd wordt dat het groepsrisico derhalve voor de N237 niet hoeft te worden verantwoord.

Wegtraject N413

Het wegtraject N413 ligt op circa 780 meter afstand ten oosten van de ontwikkellocatie. Alhoewel op de risicokaart aangewezen als transportroute voor gevaarlijke stoffen kent het wegtraject volgens diezelfde risicokaart geen actuele aantallen transportbewegingen. Daarnaast ligt dit wegtraject tevens buiten de meest relevante zonde van het groepsrisico van 200 meter. Gecon-

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

cludeerd wordt dat op basis van de beschikbare informatie over dit wegtraject geen relevante aantallen transporten van gevaarlijke stoffen plaatsvinden en dat het groepsrisico derhalve voor de N413 niet hoeft te worden verantwoord.

Wegtraject A28
Het wegtraject A28 ligt op circa 950 meter afstand ten zuiden van de ontwikkellocatie. Deze route valt onder het basisnet, echter gezien het feit dat er geen transporten van LT3, GT4 en GT5 over deze route plaatsvinden valt de ontwikkellocatie buiten het invloedsgebied van dit wegtraject. Geconcludeerd wordt dat het groepsrisico derhalve voor de A28 niet hoeft te worden verantwoord.

Conclusie
Uit het voorgaande blijkt dat de ontwikkellocatie niet binnen een plaatsgebonden risicocontour (PR 10^{-6}) en/of plasbrandaandachtsgebied en/of het invloedsgebied voor groepsrisico van een risicobron ligt. Daarmee is een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico niet vereist. Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor deze ontwikkeling.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Bijlage 7 Vooronderzoek niet gesprongen explosieven

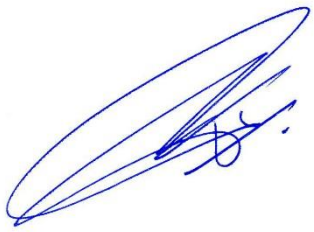


ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg'.

ONDERZOEKSGEBIED:	Banningstraat 5-11 te Soesterberg
OPDRACHTGEVER:	Latei
DATUM:	30 april 2020
TER ACCORDERING:	
DOCUMENTCODE:	156-020-VO-01
VERSIE:	Concept
DISTRIBUTIELIJST:	Latei Explosive Clearance Group BV

Copyright Explosive Clearance Group BV 2020©. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE 4
1 INLEIDING 6
1.1 ALGEMEEN 6
1.2 AANLEIDING 7
1.3 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK 8
1.4 BRONNEN 10
1.5 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM ..... **FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.**
1.6 ONDERZOEKSGEBIED 11
2 HET INDICATIE ONDERZOEK 13
2.1 OPZET INDELING 13
2.2 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE 13
2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE 13
2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES 15
2.5 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR 16
2.6 INDICATIE ONDERZOEK GEMEENTELIJKE, REGIONALE EN PROVINCIALE ARCHIEVEN 16
2.6.1 UTRECHTS ARCHIEF 16
2.6.2 ARCHIEF EEMLAND 17
2.7 LANDELIJKE ARCHIEVEN 17
2.7.1 NATIONAAL ARCHIEF DEN HAAG 17
2.7.2 NIOD INSTITUUT VOOR OORLOGS- HOLOCAUST- EN GENOCIDENSTUDIES AMSTERDAM 18
2.7.3 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE DEN HAAG 18
2.8 INTERNATIONALE ARCHIEVEN 18
2.8.1 THE NATIONAL ARCHIVES LONDEN 18
2.8.1.1 The National Archives: omgang en uitgangspunt ontlenen gegevens aan Daily Logs 19
2.8.1.2 Geallieerden: Nord de Guerre coördinatenstelsel 19
2.8.2 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV 21
2.9 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN EOD EN M.M.O.D. 21
2.9.1 ARCHIEF UITVOERINGSOPDRACHTEN EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE 21
2.9.2 ARCHIEF M.M.O.D. SEMISTATISCHE ARCHIEFDIENSTEN MINISTERIE DEFENSIE RIJSWIJK 23
2.9.3 MIJNENVELDREGISTER 23
2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE 24
2.10.1 DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE 24
2.10.2 METHODIEK 24
2.10.3 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE 24
2.10.4 INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL 25
2.11 RESULTATEN INDICATIEONDERZOEK 28
2.11.1 OVERZICHTSTABEL OORLOGSHANDELINGEN UIT LITERATUUR, ARCHIEFMATERIAAL EN LUCHTFOTO'S 28
2.11.2 BEELD EN KAARTMATERIAAL INDICATIES 37
3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK 44
3.1 KAARTVERGELIJKING 44
3.2 BEELDVERGELIJKING 51

3.3 Basisregistratie Adressen en Gebouwen 53
3.4 Ondergrondse infrastructuur 55
3.5 Samenvatting naoorlogse werkzaamheden 57
4 Afbakening verdacht gebied 58
4.1 Evaluatie afweging indicaties en contra-indicaties 58
4.2 Horizontale afbakening 58
4.3 Mogelijk aan te treffen Conventionele Explosieven 60
4.4 Verticale afbakening 60
5 Leemten in kennis 62
6 Conclusie en advies 63
7 Overzicht van gehanteerde bronnen 64
8 Bijlagen 76
Bijlage 1: Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek 76
Bijlage 2: CE-Bodembelastingkaart 79
Bijlage 3: Systeem Certificaten Opsporen Conventionele Explosieven 81
Bijlage 4: Toelichting Verplichte en aanvullende bronnen WSCS-OCE 83
Bijlage 4: Protocol Toevalsvondst 86

1 INLEIDING

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens mondiale, militaire inschatting is van al het explosieve materiaal dat gedurende de Tweede Wereldoorlog (1939-1945) is ingezet, verschoten of afgeworpen, tussen de zeven en vijftien procent om verschillende redenen niet tot uitwerking gekomen of gebracht.

1.1 ALGEMEEN

Hoofdrisico van het werkveld van het opsporen van Conventionele Explosieven is het onverhoeds aantreffen van deze CE bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en/of de ondeskundige en onzorgvuldige omgang met aangetroffen CE. Hierdoor bestaat het gevaar op het ongewenst tot (uit)werking komen van CE en dat kan grote uitwerkingsgevolgen teweegbrengen. De belangrijkste daarvan zijn luchtdruk, schokgolf en scherfwerking, welke een groot gevaar vormen voor veiligheid en gezondheid.

Het voornoemde risico doet zich voor indien voorafgaand aan (bouw)projecten geen of onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de kans op aanwezigheid van CE en/of het opsporen van CE op een onzorgvuldige of ondeskundige wijze plaatsvindt. In het laatstgenoemde geval doet het risico van het onverhoeds aantreffen van CE zich ook voor zodra na een opsporingsproject met de reguliere (bouw)werkzaamheden wordt gestart.[1]

Om spontane vondsten en eventuele daaruit voortvloeiende ongewilde gebeurtenissen te voorkomen, dient de opdrachtgever ervoor te zorgen (inspanningsverplichting) dat er in de ontwerpfase – als onderdeel van de Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) – rekening wordt gehouden met (veiligheids)verplichtingen die gelden in de uitvoeringsfase. Dat wil onder andere zeggen dat de opdrachtgever (de initiatiefnemer van de werkzaamheden) het mogelijk moet maken dat de aannemer die het werk uitvoert, dat op een veilige en gezonde manier kan doen, onder naleving van wettelijke regels en door toepassing van maatregelen uit de voor dat werk geldende Arbo catalogus, brancherichtlijnen, stand der techniek en wetenschap.[2]

Als gevolg van het voorgaande, dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemroerende activiteiten informatie beschikbaar is over de samenstelling van de (water)bodem. Zoals of er bijvoorbeeld sprake is van de vermoede aanwezigheid van CE en/of de identificatie van potentiële risicolocaties. Om het maatschappelijk belang (veiligheid en gezondheid van en rondom arbeid) te waarborgen, is door de overheid gekozen voor een wettelijk verplichte

[1] Voor nadere info betreffende regelgeving etc. zie: www.explosievenopsporing.nl.
[2] Zie ook voor achtergrond Nederland: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014) 18 (https://www.inspectieszw.nl/binaries/inspectieszw/documenten/jaarplannen/2014/09/15/jaarplan-2015/Jaarplan-InspectieSZW-2015.pdf); De Inspectie blijft zich inzetten om bij de opdrachtgevers, inclusief gemeenten, indringend concrete aandacht en zorg te eisen voor hun verantwoordelijkheid bij de voorbereidingen voor GWW-projecten. Bijvoorbeeld het veilig opleveren van projectgrond – gevrijwaard van explosieven – en sturing op Arbo-aspecten in het opdrachtverleningstraject.

certificatieregeling voor de borging van de kwaliteit/veiligheid van het opsporen van Conventionele Explosieven. Dat wil zeggen dat opsporingswerkzaamheden met betrekking tot CE op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) enkel uitgevoerd mogen worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van Conventionele Explosieven.

Om dit certificaat te verkrijgen dient het bedrijf (en de EOD) te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het "Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven" (WSCS-OCE). Het toepassingsgebied van het Certificatieschema is verdeeld in twee deelgebieden: A (Opsporing, inclusief vooronderzoek) en B (Civieltechnisch Opsporingsproces).[3] Explosive Clearance Group (ECG) is voor beide deelgebieden (A+B) gecertificeerd.

De doelstelling van dit door het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) vastgestelde certificatieschema is drieledig:

- Bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden voldoende veilig voor het eigen personeel en derden aanwezig op het project worden uitgevoerd;
- Bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden zodanig en met die deskundigheid worden uitgevoerd dat omwonenden veilig zijn en dat de openbare orde en publieke veiligheid wordt gewaarborgd;
- Bewerkstelligen dat het vooronderzoek en/of de opsporing volgens de gegunde opdracht wordt uitgevoerd en opgeleverd (vast te leggen in het proces-verbaal van oplevering).[4]

Een eerste stap in het opsporingsproces wordt doorgaans gevormd door een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoekgebied verdacht of onverdacht is op de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven en (zo ja) om welke type en kaliber conventionele explosieven het gaat.

Als er aanwijzingen worden achterhaald dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en er geen sprake is van relevante contra-indicaties, dan zal de uiteindelijke afbakening van het 'verdachte' gebied in zowel horizontale (indien mogelijk aan de hand van bijlage 3 uit het WSCS-OCE) als verticale zin plaatsvinden (indien de in het WSCS-OCE weergegeven vereiste parameters aanwezig zijn).

1.2 AANLEIDING

Latei heeft ECG opdracht gegeven een historisch vooronderzoek uit te voeren voor het te bewerken projectgebied 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg'. De locatie en een beschrijving van het

[3] Het Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) is een verplicht procescertificaat voor het opsporen van CE. Het stelt eisen aan de kwaliteit, veiligheid en deskundigheid van het bedrijf en/of organisatie. Het certificaat is opgenomen onder Bijlage 3.
[4] Werkveldspecifieke certificatieschema voor het systeemcertificaat opsporing conventionele explosieven zoals opgenomen in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling (WSCS-OCE) 2.

onderzoeksgebied zijn opgenomen in *paragraaf 1.6*. Deze bureaustudie is uitgevoerd conform de offerte van 24 februari 2020 met kenmerk '156-020' en het vigerende WSCS-OCE.

1.3 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK

Het onderzoeksdoel en de te volgen werkwijze betreffende een vooronderzoek zijn in het WSCS-OCE als volgt omschreven:

'Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied in horizontale en verticale dimensie af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal en resulteert in een rapportage en een (eventueel daarbij behorende) CE bodembelastingskaart.'[5]

Het uitgangspunt van deze studie is, om door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, een gefundeerd antwoord te verkrijgen op de volgende drie kernvragen:

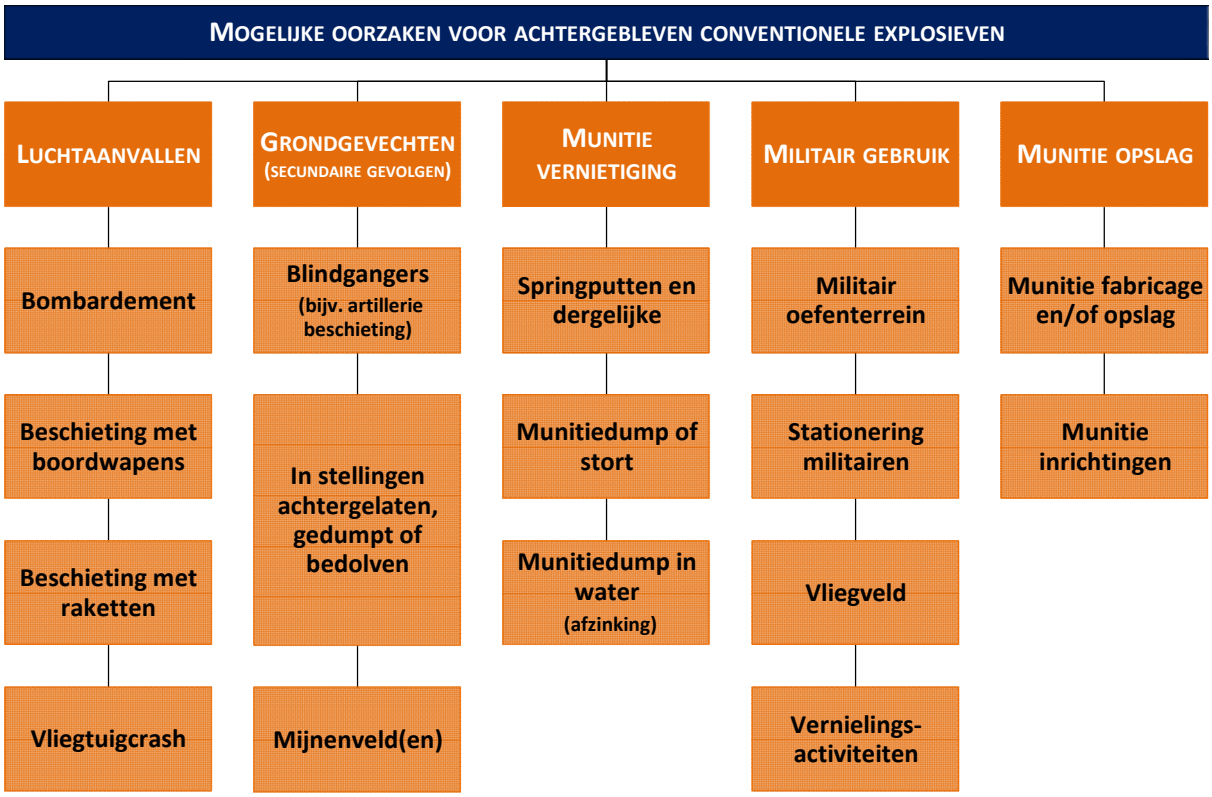
1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van conventionele explosieven oftewel van verdacht gebied?
2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als onverdacht kan worden aangemerkt?
3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede conventionele explosieven?

De resultaten van de bureaustudie zijn onder te verdelen naar: geografisch herleidbare gebeurtenissen met informatie die een aanwijzing vormen dat het gebied verdacht is op conventionele explosieven (indicaties) of geografisch herleidbare gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat het gebied als onverdacht kan worden aangemerkt (contra-indicaties).

Met behulp van historisch feitenmateriaal als literatuur, archief- en luchtfotomateriaal wordt getracht te achterhalen of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven explosieven in het onderzoeksgebied. Hierbij wordt specifiek en op basis van feitelijkheden bepaald of (en zo ja: waar) in het onderzoeksgebied explosieven verwacht kunnen worden en wat het risico is dat deze bij bodemingrepen worden aangetroffen. Een vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven blijft echter altijd indicatief van aard; het is immers geen exacte wetenschap. Door de uitvoering van een vooronderzoek conform het WSCS-OCE wordt door het opsporingsbedrijf echter wel een inspanningsverplichting op zich genomen en verplicht men zich derhalve om het onderzoek naar beste inzicht en vermogen uit te voeren.

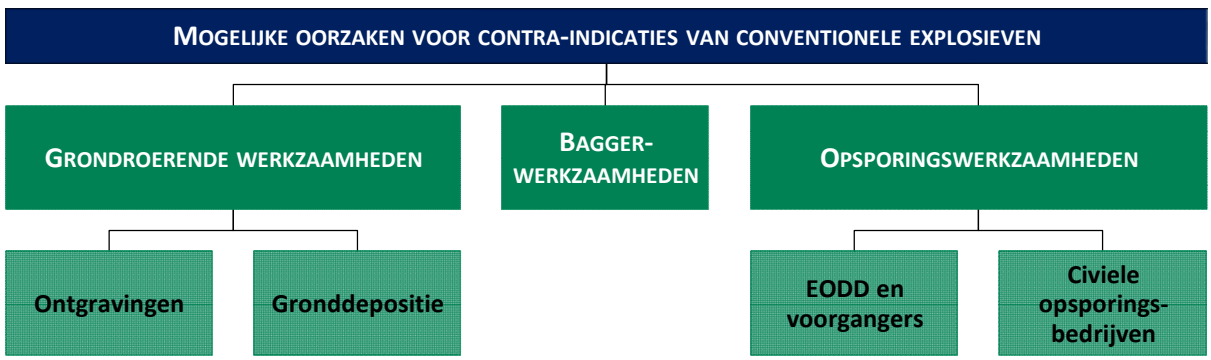
[5] WSCS-OCE, 16.

Oorlogshandelingen (in dit geval gebeurtenissen die tot de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven leiden) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals in het navolgend overzicht is weergegeven.



Figuur 1: Overzicht van mogelijk te achterhalen oorlogshandelingen in en rond een onderzoeksgebied.

Gebeurtenissen die mogelijk geleid hebben tot het uit de bodem verwijderen van conventionele explosieven (contra-indicaties) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals hieronder is weergegeven.



Figuur 2: Overzicht van mogelijk te achterhalen naoorlogse (bodem)activiteiten.

Deze rapportage omvat (naast de eerder genoemde zaken):

- Aanleiding van het vooronderzoek;
- omschrijving en doelstelling van de opdracht;
- begrenzing van het onderzoeksgebied;
- beschrijving van de uitvoering van het onderzoek (inclusief de betrokken, door het management van ECG bevoegde, personen);
- verantwoording van het bronnenmateriaal (inclusief bronverwijzing);
- resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal;
- beschrijving leemten in kennis.

Als er aanwijzingen worden achterhaald dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en er geen sprake is van relevante contra-indicaties dan zal de uiteindelijke afbakening van het 'verdachte' gebied in zowel horizontale (indien mogelijk aan de hand van bijlage 3 uit het WSCS-OCE[6]) als verticale zin plaatsvinden (indien de in het WSCS-OCE weergegeven vereiste parameters aanwezig zijn).

1.4 BRONNEN

Bij het indicatieonderzoek dienen volgens het WSCS-OCE een aantal bronnen verplicht te worden geraadpleegd.[7] In het navolgende overzicht (*tabel 1*) staat schematisch weergegeven welke bronnen dit zijn en of hieraan bij dit onderzoek gehoor is gegeven.

Optionele bronnen dienen in bepaalde, in het certificatieschema vastgelegde, situaties te worden gehanteerd. Daarnaast raadpleegt ECG aanvullend een tweetal archieven welke niet zijn opgenomen in het vigerende WSCS-OCE. De conclusie 'verdacht' wordt bij voorkeur vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke bronnen. Een toelichting betreffende de verplicht en aanvullend te raadplegen bronnen is opgenomen in *Bijlage 4*.

BRONNEN CONFORM WSCS-OCE:	RAADPLEGEN:		GERAADPLEEGD
	Verplicht	*Optioneel*	
Literatuur	✓		Ja
Gemeente- en Provinciaal archief	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		✓	Ja
NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies		✓	Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓		Ja
Luchtfotocollectie Universiteit Wageningen	✓		Ja
Luchtfotocollectie Topografische Dienst Zwolle	✓		Ja
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives/National Collection of Aerial Photography (Edinburgh)		✓	Ja
The National Archives (Londen)		✓	Ja

[6] Zie *Bijlage 1* rapportage.
[7] WSCS-OCE, 16.

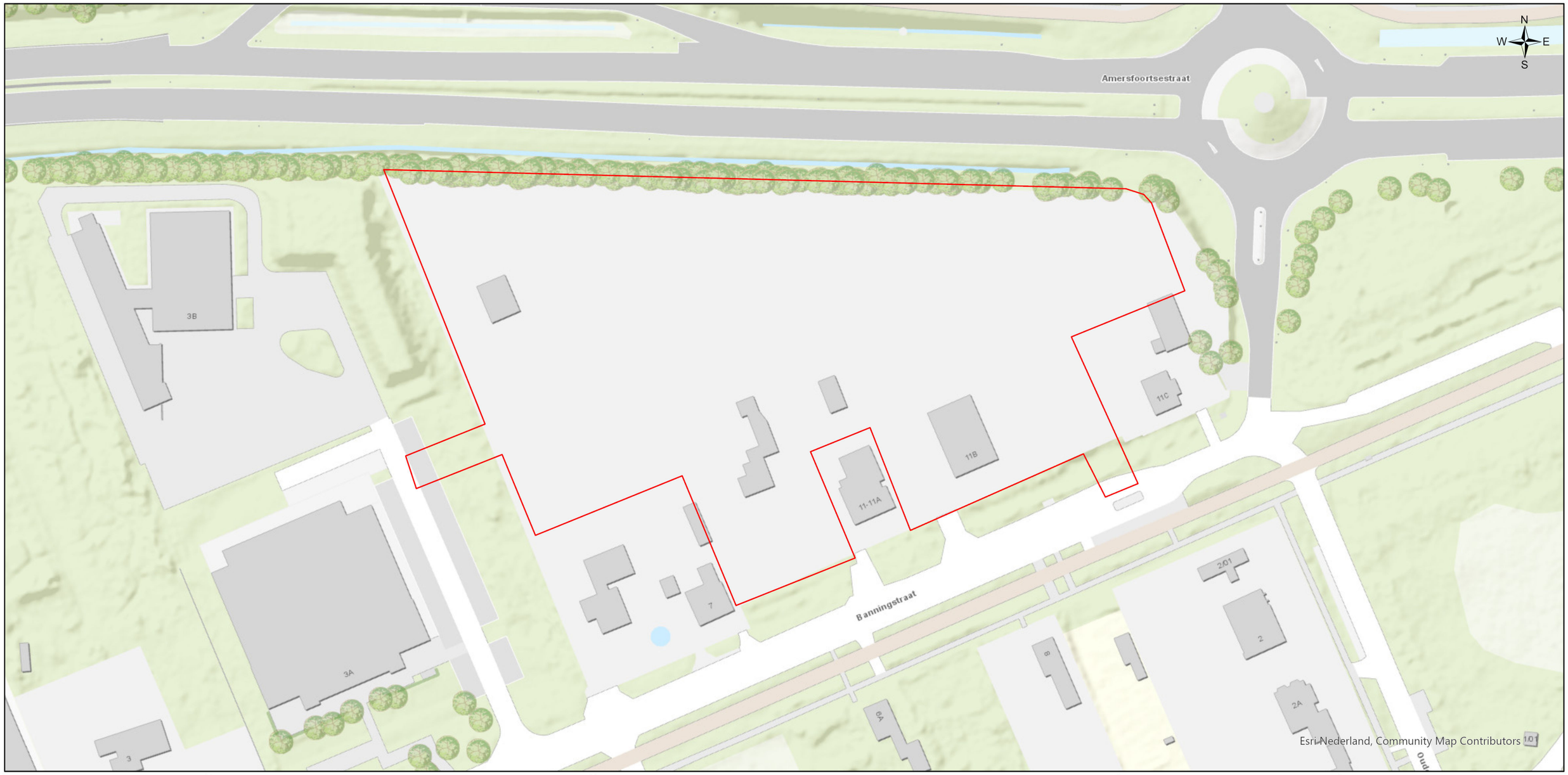
The National Archives and Records Administration te College Park, MD (USA)		✓	Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)		✓	Ja
The National Archives (Washington)		✓	Nee
Getuigen		✓	Nee
AANVULLEND BRONNENONDERZOEK ECG:			
Semistatisch Informatiebeheer Defensie te Rijswijk	*Nvt.*		Ja
Nationaal Archief te Den Haag	*Nvt.*		Ja

Tabel 1: Overzicht van geraadpleegde bronnen.

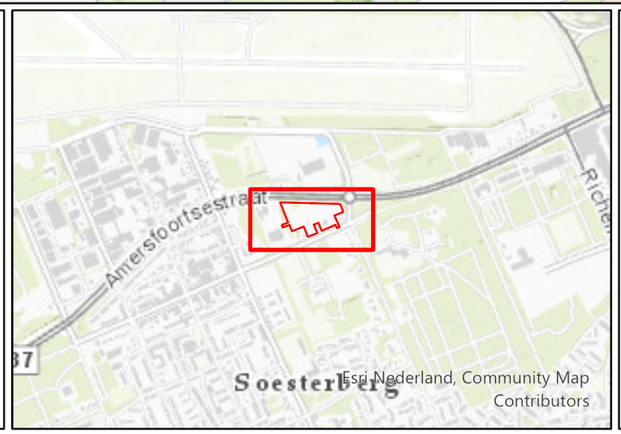
1.5 ONDERZOEKSGEBIED

Het onderzoeksgebied 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg' ligt in de gemeente Soest. Het onderzoeksgebied betreft een plangebied ten behoeve van de bouw van koopwoningen. Op de tekening op de volgende pagina is het onderzoeksgebied weergegeven.

Onderzoeksgebied 156-020 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg'







Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
30 maart 2020

Schaal:
1:1.000

Project Nr:
156-020

Tekening Nr:
156-020-TE-01

Opdrachtgever:
De Beeckhof BV

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 10 20 30 40

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

2 HET INDICATIE ONDERZOEK

2.1 OPZET INDELING

In dit hoofdstuk wordt ten eerste het uitgangspunt voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie toegelicht, waarna er met behulp van historisch kaartmateriaal een historisch-geografische situatie wordt gekenschetst van het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlogsperiode. Hierop volgend wordt een inventarisatie uitgevoerd naar bij ECG bekende gegevens omtrent eerder uitgevoerd(e) onderzoek(en) naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in of nabij het onderzoeksgebied.[8] Vervolgens worden op basis van literatuuronderzoek de oorlogshandelingen die mogelijk relevant zijn voor de aanwezigheid van conventionele explosieven bestudeerd. Daarop volgt een overzicht van de bezochte archiefinstanties.[9] Daarna zullen vanuit een combinatie van bronspecifieke en historische benadering de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geanalyseerd worden. Na de literatuur- en archiefstudie en de luchtfotoanalyse zullen de indicaties die mogelijk relevant zijn voor zowel het onderzoeksgebied als de onderzoeksvraag in een chronologisch overzicht worden weergegeven.

2.2 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE

Bij het beoordelen of de bij het indicatieonderzoek achterhaalde informatie/indicatie relevant is/of kan zijn, wordt een selectiecriterium uit het WSCS-OCE toegepast:

'*Indicaties/contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied.*'[10]

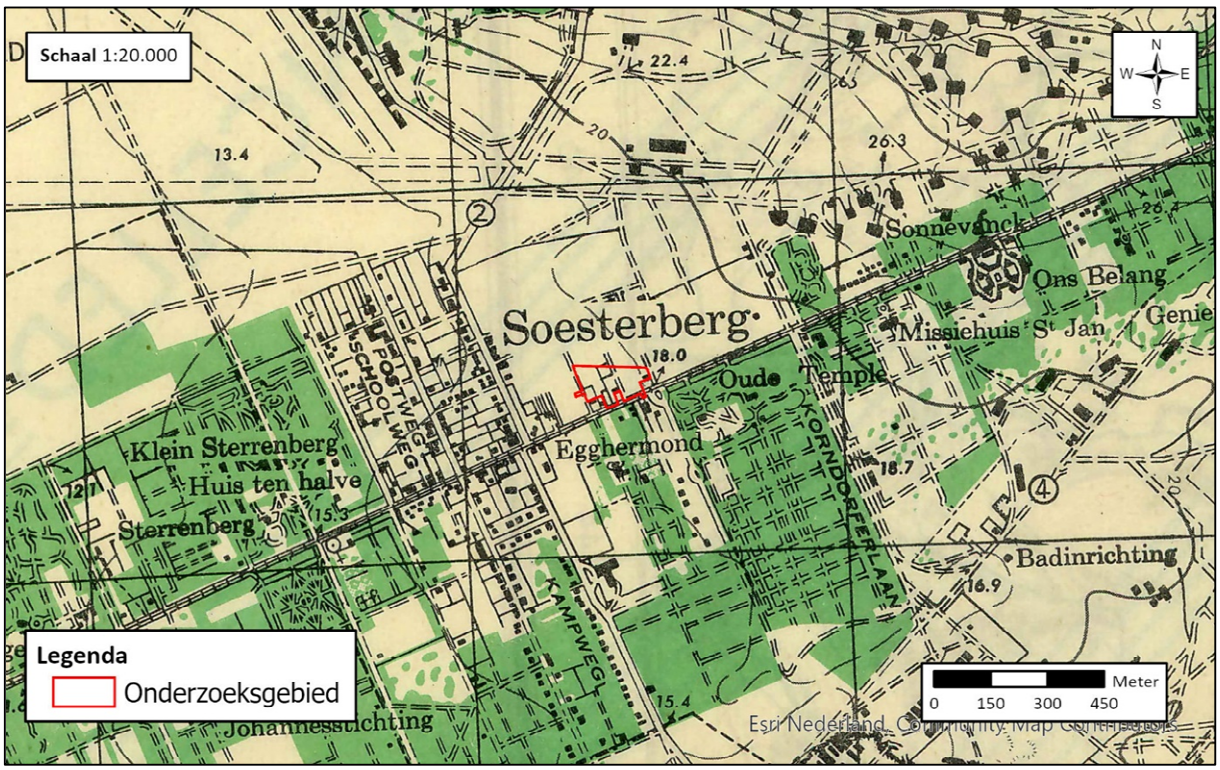
Indien de locatieverwijzing niet verwijst naar de omgeving van het onderzoeksgebied of op een andere wijze een relatie met het onderzoeksgebied (bijvoorbeeld op basis van voorkennis) impliceert of van invloed kan zijn, dan wordt de desbetreffende informatie niet in de rapportage opgenomen of als niet relevant beoordeeld en wordt deze verder buiten beschouwing gelaten.

2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE

Aangezien locatieverwijzingen een essentiële rol spelen bij het vaststellen van de relevantie van achterhaalde indicaties, wordt er gekeken naar de geografische situatie vóór of ten tijde van aanvang van de oorlog. Derhalve kunnen locatieverwijzingen die uit het huidige stratenbeeld zijn verdwenen toch worden achterhaald. De navolgende afbeelding (*figuur 3*) toont een uitsnede van de volgende geallieerde stafkaart:

[8] Onder onderzoek wordt door ECG bij voorkeur verstaan: een (opsporings)onderzoek uitgevoerd volgens de regels van de voormalige Beoordelingsrichtlijn Opsporing Conventionele Explosieven (BRL-OCE) of het vigerende WSCS-OCE.
[9] Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief worden naargelang het gestelde in de WSCS-OCE tenminste de stukken van de Luchtbeschermingsdienst (LBD), de stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en de oorlogsschaderapporten doorgenomen. Mochten er nieuwe indicaties omtrent oorlogshandelingen uit deze stukken naar voren komen dan wordt dit apart vermeld.
[10] WSCS-OCE, 18.

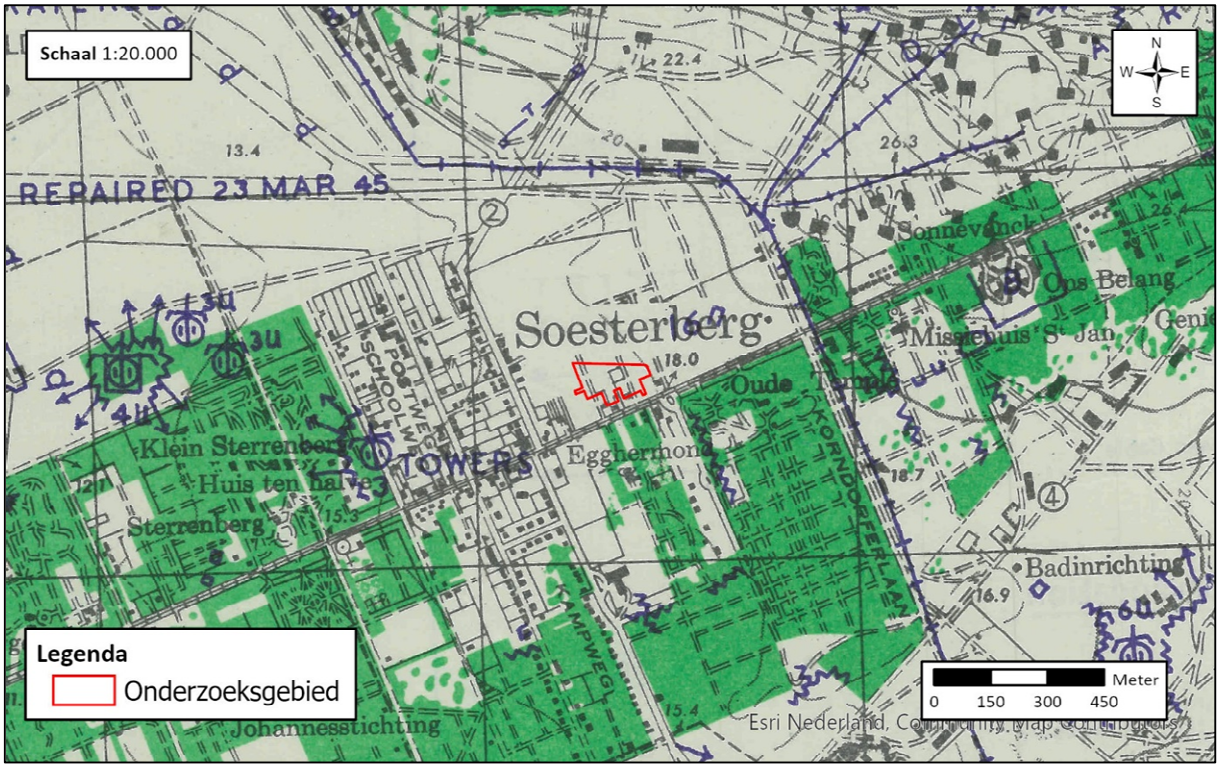
- *Amersfoort, sheet 377, G.S.G.S. 4427 Second Edition (AEF) 1945, Holland 1:25.000*



Figuur 3: Uitsnede van de geallieerde stafkaart *Amersfoort, sheet 377, G.S.G.S. 4427 Second Edition (AEF) 1945, Holland 1:25.000* ter hoogte van het onderzoeksgebied.

De kaart is afkomstig van het Kadaster en dekt het gehele onderzoeksgebied af. De kaart is gegeorefereerd in ArcGIS Pro, waardoor het huidige onderzoeksgebied op de oude situatie kan worden geprojecteerd. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog viel het huidige onderzoeksgebied binnen de gemeente Soest. Op de voorgaande figuur staan enkele toponiemen weergeven. Voorbeelden hiervan zijn Egghermond, Oude Temple, Missiehuis en Klein Sterrenberg. In de wetenschap van deze (voor een deel) uit de huidige topografie verdwenen locatieverwijzingen, zal het indicatieonderzoek worden uitgevoerd.

De volgende afbeelding (*figuur 4*) is een *Defence Overprint*. *Defence Overprints* zijn kaarten gemaakt voor de Geallieerde legers tijdens hun opmars door Nederland. De kaarten werden samengesteld aan de hand van luchtfoto's of informatie uit het verzet en hielden de troepen op de hoogte van wat men aan verdedigingswerken kon tegenkomen. Op *figuur 4* is het onderzoeksgebied te zien op de *Defence Overprint Amersfoort, sheet 377, G.S.G.S. 4427 Second Edition (AEF) 1945, Holland 1:25.000* (13 april 1945). Op de Defence Overprints zijn geen sporen van oorlogshandelingen in de omgeving van het onderzoeksgebied ingetekend. Het is interessant voor het onderzoek om waar te nemen dat er nabij het onderzoeksgebied luchtafweergeschut stond dat door de Duitsers werd opgesteld op luchtafweertorens met loopgraven daarbij. 150 meter ten zuiden van het onderzoeksgebied is een loopgraaf gegraven.



Figuur 4: Uitsnede van de geallieerde *Defence Overprint Amersfoort, sheet 377, G.S.G.S. 4427 Second Edition (AEF) 1945, Holland 1:25.000 (13 april 1945)* ter hoogte van het onderzoeksgebied.

2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES

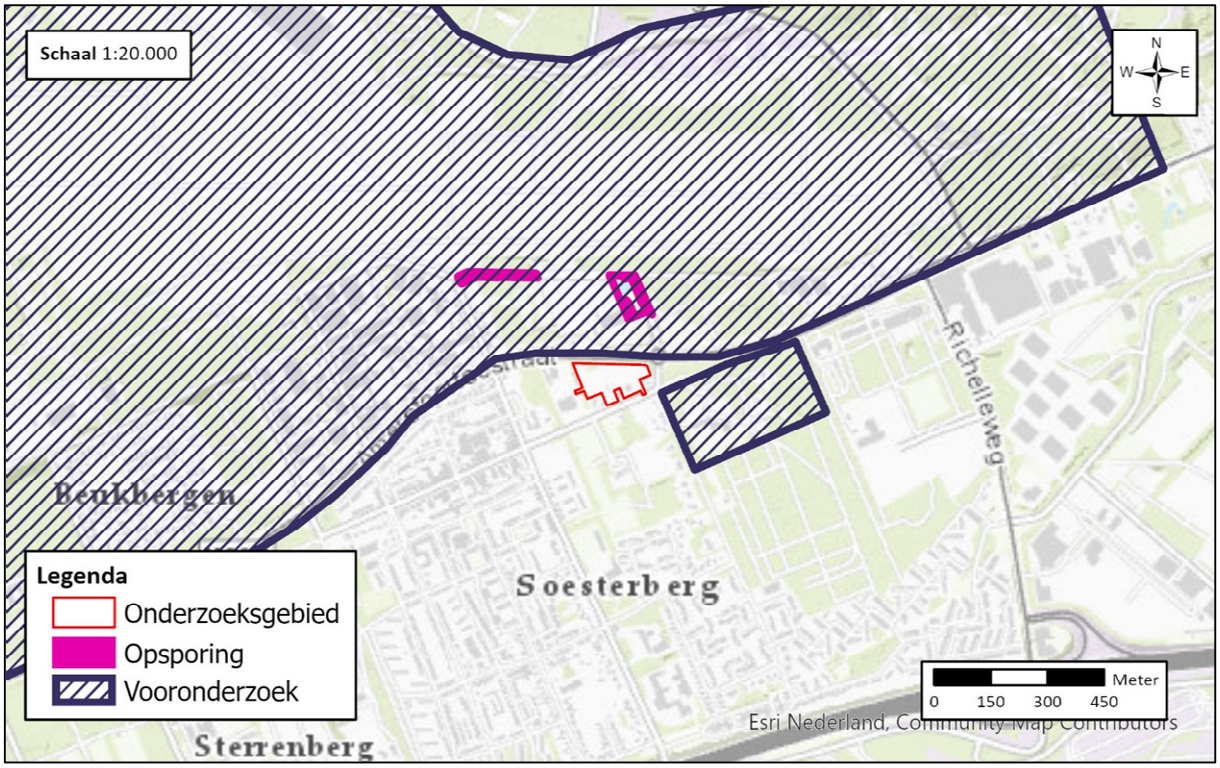
Conform de proceseisen vooronderzoek zoals opgenomen in het WSCS-OCE, heeft ECG een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde rapportages door zowel ECG als derden. De eventueel als relevant beoordeelde informatie uit eerder onderzoek wordt verwerkt in de voorliggende rapportage.

Rapportage(s) Explosive Clearance Group

ECG heeft in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied meerdere onderzoeken uitgevoerd. Het betreft hier de projecten “Zeisterspoor” (projectnummer 150-019), “Ontwikkelingsgebied Banningstraat Soesterberg” (projectnummer 172-014), “Apollo-noord Soesterberg” (projectnummer 158-011), “N237 Soesterberg” (projectnummer 393-012), “Soesterberg-Noord” (projectnummer 387-014) en “Bernhardkazerne te Amersfoort” (projectnummer 235-017). Het project “Zeisterspoor” (projectnummer 150-019) dekt het huidige onderzoeksgebied volledig af. Dit onderzoek uit 2019 is als opstart gebruikt voor het huidige onderzoek.

Rapportage(s) derden

Nabij het onderzoeksgebied zijn twee vooronderzoeken en een opsporing uitgevoerd door AVG. Deze onderzoeken hebben geen overlap met dit onderzoek. Van de rapportages zijn geen titels en/of projectnummers bekend en zijn derhalve ook niet in bezit van ECG. In onderstaand figuur zijn de vooronderzoeken en opsporing op een kaart weergegeven.



Figuur 5: Overige rapportages van derden in de omgeving van het onderzoeksgebied. De onderzoeken zijn allemaal afkomstig van AVG.
Bron: https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

2.5 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Om een eerste indruk te krijgen van mogelijk relevante oorlogshandelingen in en nabij het onderzoeksgebied heeft ECG onder meer literatuur geraadpleegd. Een compleet overzicht van geraadpleegde literatuur is opgenomen in *hoofdstuk 7*.

In de geraadpleegde literatuur kunnen verwijzingen naar oorlogshandelingen worden aangetroffen welke op basis van de locatiebeschrijvingen herleidbaar zijn naar het onderzoeksgebied. Deze feitelijk herleidbare indicaties zullen in het chronologisch overzicht in *paragraaf 2.11* worden opgenomen. Verdere verificatie van de relevantie en herleidbaarheid vindt plaats middels archiefonderzoek en luchtfotoanalyse.

2.6 INDICATIE ONDERZOEK GEMEENTELIJKE, REGIONALE EN PROVINCIALE ARCHIEVEN

De nadruk bij het indicatieonderzoek ligt bij het raadplegen van de diverse archieven op het bestuderen van de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschaderapporten.

2.6.1 UTRECHTS ARCHIEF

In het Utrechts Archief te Utrecht zijn de archieven onderzocht van het Militair Gezag, te weten *1136 Militair Gezag in de provincie Utrecht 1945-1946 (1948)*. Vervolgens zijn documenten uit het archief *1202 Commissaris der Koningin in de provincie Utrecht (1907) 1920-1954* geraadpleegd. In deze stukken staan meldingen van gebeurtenissen in alle gemeenten van de provincie.

2.6.2 ARCHIEF EEMLAND

In het Archief Eemland zijn de archieven van de gemeente Soest geraadpleegd. Daarnaast zijn er collecties geraadpleegd met betrekking tot de oorlogsperiode. Tevens is de Beeldbank van Archief Eemland doorzocht op relevant historisch beeldmateriaal.

2.7 LANDELIJKE ARCHIEVEN

2.7.1 NATIONAAL ARCHIEF DEN HAAG

In het Nationaal Archief (NA) is archief *2.04.53.15 Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946* geraadpleegd. De Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen werd naar aanleiding van de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen, die in 1936 in werking trad, opgericht. De taak van dit overheidsorgaan was de gemeentelijke activiteiten op dit terrein te begeleiden en te controleren. Toen in 1942 de Duitse bezetter de wet verving door de Luchtbeschermingsverordening kwam de luchtbescherming sterker onder controle te staan van de bezetter. De archiefstukken beslaan diverse onderwerpen betreffende de luchtbeschermingsdienst, waaronder door gemeenten ingestuurde rapporten betreffende Geallieerde luchtactiviteiten.

Tevens is archief *2.13.210 Commissie van Proefneming* met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de *Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942* geraadpleegd. De Commissie van Proefneming (CvP) was een instelling die zich bezighield met proeven betreffende wapens en artilleriegeschut. In de archiefstukken zijn ook staten opgenomen betreffende plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, in het begin van de oorlog.

Ook *2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)* is geraadpleegd met betrekking tot mogelijk relevante gegevens voor het onderzoeksgebied. Dit betreft het archief van het ministerie van Defensie (later Oorlog) dat vanaf 14 mei 1940 in Londen was gevestigd. Het hield zich onder meer bezig met luchtvaart, militaire operaties en inlichtingen uit Nederland. Ook een onderzoek naar het verloop van de Meidagen van 1940 en de voorbereiding van de terugkeer naar Nederland behoorde tot het takenpakket. Het Bureau Londen hield zich na de bevrijding bezig met de afwikkeling van zaken in Engeland, waarna het in 1947 werd opgeheven.

In het NA is het archief *2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1945-1974* geraadpleegd. Het Korps Hulpverleningsdienst (HVD) nam vanaf juli

1947 de taken van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.) over. Eind juli 1947 werd de H.V.D. verantwoordelijk voor het ruimen van explosieven die in de civiele sector werden aangetroffen en vanaf januari 1948 ook voor het ruimen op militaire objecten en terreinen. In 1971 werd de taak van de H.V.D. overgedragen aan de EOD.[11] Door middel van het raadplegen van delen van het archief van de Hulpverleningsdienst is getracht inzicht te verkrijgen in mogelijke ruimingen van CE in de periode van ca. 1947 tot en met het begin van de jaren '70 van de vorige eeuw.

Tot slot is *2.13.25 Archief van het Militair Gezag, (1939) 1943-1946 (1956)* geraadpleegd. Dit betreft het archief van het overkoepelende orgaan van de Provinciale Militaire Gezagen, zoals toegelicht in *paragraaf 2.6.2*.

De eventueel achterhaalde indicaties worden in *paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.7.2 NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidenstudies Amsterdam

In het NIOD is het archief van '*Generalkommissar für das Sicherheitswesen en Höhere SS- und Polizeiführer*' Hanns Albin Rauter (1892-1949), die was belast met 'de openbare orde en veiligheid' in Nederland, en het archief van het Departement van Justitie tussen 1940 en 1945 geraadpleegd, respectievelijk archief *077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945* en *216k Departement van Justitie (1935) 1940-1945 (1950)*.

De achterhaalde en als relevant beoordeelde indicaties worden in *paragraaf 2.11* nader beoordeeld en afgebakend.

2.7.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag

De collecties 575 Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands Grondgebied in de oorlog/ Rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen (collectie 575) 1940-1945 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag is geraadpleegd.

2.8 Internationale archieven

ECG beschikt over gegevens uit internationale archieven welke voor dit onderzoek zijn geraadpleegd. Het betreft historische informatie afkomstig uit *The National Archives* (TNA) te Londen en het *Bundesarchiv-Militärarchiv* (BAMA) te Freiburg im Breisgau.

2.8.1 The National Archives Londen

ECG beschikt over de *Daily Logs* van de Geallieerde *2nd Tactical Airforce* (2nd TAF – een Geallieerd luchtleger welke veelvuldig in de periode september 1944-april 1945 boven Nederland actief was).

[11] J. van Woensel, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004) 107 en 142.

Deze gegevens zijn afkomstig uit *The National Archives* te Londen. Uit deze gegevens kan in de meeste gevallen (onder andere) informatie worden gehaald omtrent de aanvalsdoelen, het verloop van de gebeurtenissen/gevechtshandelingen en de gehanteerde wapens en/of gebruikte CE.

Verder zijn er uit *The National Archives* archiefstukken bekeken uit *AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files, AIR 25 Air Ministry And Ministry Of Defence: Operations Record Books, Groups, AIR 27 Air Ministry And Successors: Operations Record Books, Squadrons, AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports* en *AIR 40 Air Ministry, Directorate of Intelligence and related bodies: Intelligence Reports and Papers*.

2.8.1.1 THE NATIONAL ARCHIVES: OMGANG EN UITGANGSPUNT ONTLENEN GEGEVENS AAN DAILY LOGS

Alvorens de gegevens de *Daily Logs* verwerkt worden, dienen de volgende zaken opgemerkt te worden. De ervaring leert dat enige terughoudendheid bij het hanteren van de gegevens hieruit op zijn plaats is.

Coördinaat aanduidingen, informatie over bommenlast en gevechts-/ bombardementsbeschrijvingen kunnen door allerlei oorzaken niet overeenkomen met de werkelijke gebeurtenissen en/of locaties. Door middel van ander bronnenmateriaal (zoals de *Operation Record Books* van de betrokken RAF-squadrons) en luchtfotoanalyse zal ECG trachten de (beschreven locaties van de) oorlogshandelingen te verifiëren en (indien relevant) te herleiden.

Vermeldingen uit de *Daily Logs* welke op basis van de omschrijvingen niet kunnen worden herleid naar (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied worden buiten beschouwing gelaten.

2.8.1.2 GEALLIEERDEN: NORD DE GUERRE COÖRDINATENSTELSEL

De Geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog onder andere het zogeheten Nord de Guerre coördinatenstelsel. De gegevens uit de *Daily Logs* met de eventueel daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van Geallieerde stafkaarten herleidbaar naar een locatie. Een met vier cijfers aangeduid coördinaat beslaat een kaartvierkant van 1000 bij 1000 meter. Indien een locatie met zes (100 meter) of acht cijfers (10 meter) wordt aangeduid, is het in de meeste gevallen mogelijk een specifiekere positie binnen het desbetreffende kaartvierkant aan te geven.

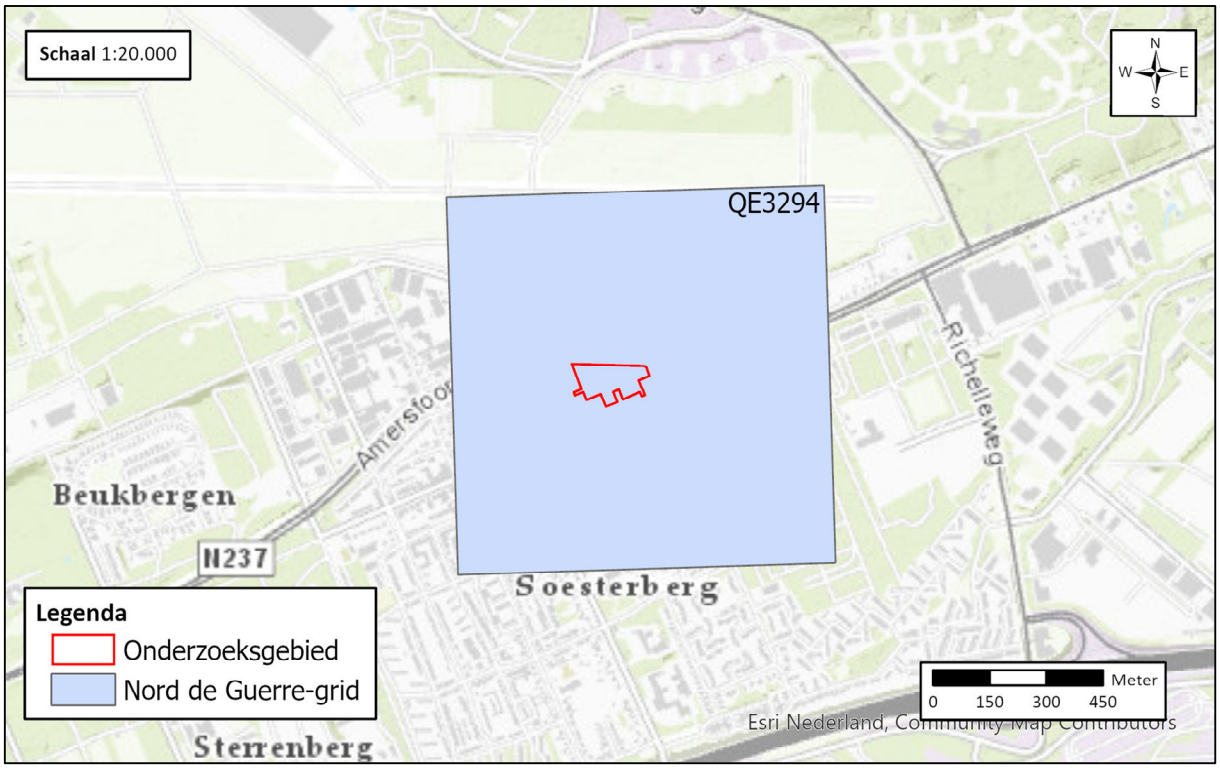
Het volgende kaartvierkant is bij het doornemen van de *Daily Logs* gehanteerd:

NORD DE GUERRE COÖRDINAAT:	LOCATIE:
QE3294	Onderzoeksgebied

Tabel 2: Het gehanteerde kaartvierkant met basis coördinaat bij het doornemen van de *Daily Logs*.

Op de volgende afbeelding is het Nord de Guerre-kaartvierkant ingetekend in een kaart welke deel uitmaakt van het onderzoeksgebied.

De eventueel achterhaalde en als relevant beoordeelde indicaties worden in *paragraaf 2.11* nader beoordeeld en afgebakend.



Figuur 6: Het Nord de Guerre-vierkant waarin het onderzoeksgebied ligt weergegeven op een kaart.

2.8.2 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV

Het *Militärarchiv* is een onderdeel van het Duitse *Bundesarchiv* en is gehuisvest in Freiburg im Breisgau. Deze instelling beheert onder meer het archiefmateriaal en documenten van de Duitse strijdkrachten en het Ministerie van Defensie. Uit de periode van het *Deutsches Reich 1933-1945*, beheert het onder meer de archieven van de *Reichswehr*, *Wehrmacht* en *Waffen-SS*. Opgemerkt dient te worden dat de archieven door verschillende oorlogsactiviteiten ernstig hebben geleden. De schade aan de collecties wordt als volgt omschreven door het *Militärarchiv:*

> *"Die Überlieferungen aus der Zeit bis 1945 haben durch Kriegseinwirkungen erhebliche Verluste erlitten. Die Unterlagen der zentralen Dienststellen der Wehrmacht und der Heeresführung, der Dienststellen und der Truppen des Heeres unterhalb der Divisionsebene sowie der Luftwaffe und der Waffen-SS sind weitgehend verlorengegangen. Dagegen haben die Masse der Kriegstagebücher der Kommandobehörden des Heeres und der Divisionsstäbe bis 1943 sowie das Archivgut der Marine den Krieg überdauert. Ebenso blieb das Archivgut der wehrtechnischen Einrichtungen und Dienststellen der Wehrmacht nahezu vollständig erhalten. Der größte Teil der Akten der Preußischen Armee wurde 1945 mit dem Brand des Heeresarchivs Potsdam vernichtet."*[12]

ECG heeft de beschikking over een aantal *Lageberichten* van de Duitse *Luftwaffenführungsstab* uit de periode 1940-1941. In deze rapporten, die per dag werden opgesteld, werd informatie verzameld omtrent de voortgang van de strijd in de verschillende oorlogsgebieden.

2.9 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN EOD EN M.M.O.D.

Ten behoeve van dit indicatieonderzoek zijn de archieven van de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) en zijn voorgangers geraadpleegd op CE-gerelateerde gegevens betreffende het onderzoeksgebied waaruit blijkt dat er naoorlogs CE in en/of nabij het onderzoeksgebied zijn aangetroffen en/of geruimd. Hierbij is het meldingsarchief van de EOD ingezien, waarin gegevens van gemelde en geruimde explosieven vanaf de jaren '70 zijn in te zien. Tevens zijn de archieven van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD) en het Korps Hulpverleningsdienst (HVD). Deze twee organisaties kunnen als 'voorlopers' van de EOD worden gezien. Vervolgens is de collectie mijnenveldkaarten geraadpleegd die in bezit is van de EOD te Soesterberg.

2.9.1 ARCHIEF UITVOERINGSOPDRACHTEN EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE

Een bruikbare bron bij het beantwoorden van de vraag of er in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied vanaf de jaren '70 mogelijk al conventionele explosieven zijn aangetroffen, is het meldingsarchief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie in Rijswijk. In dit archief worden de

[12] https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Artikel/Benutzen/Hinweise-zur-Benutzung/benutzen-hinweise-militaerische-unterlagen.html (geraadpleegd: november 2019).

meldingen bewaard van vermoede explosieven uit de omgeving van het onderzoeksgebied, zoals die bij de EOD tot op heden bekend zijn.[13]

Een nadeel van deze bron is dat deze niet volledig is: over de meldingen/ruimingen tussen 1940-1944 en 1947/1948-1971 zijn bij de EOD en het SIB nauwelijks gegevens beschikbaar.

Uit de praktijk is gebleken dat door de EOD en haar voorgangers het dichtstbijzijnde adres in de omgeving van de vindplaats als locatie aanduiding wordt gehanteerd. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden zodat naderhand slechts bij benadering de locatie kan worden aangegeven. De vermelde locaties uit de EOD-meldingen zijn waar mogelijk aangegeven in GIS, waarbij gebruik is gemaakt van Google Earth en Google Maps. Er heeft geen controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende adresgegevens corresponderen met de mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummers of perceelindeling.

De rapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie tonen aan wat er ter plaatse door de EOD is aangetroffen, bijvoorbeeld: explosieven uit de Tweede Wereldoorlog, IED 's (*Improvised Explosive Device*; zelfgemaakte explosieven) of helemaal geen conventionele explosieven (schroot, etc.). De bevindingen van de EOD bij de meldingen uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn nader geanalyseerd en eveneens in bijgaand overzicht opgenomen. De beschrijvingen van aangetroffen objecten / explosieven en de locatiebeschrijvingen zijn letterlijk overgenomen uit de EOD-rapporten.

MELDING NR.:	DATUM:[14]	LOCATIE:	AANGETROFFEN:
19773924	12-12-1977	Kampweg 98	1x loodmantelprojectiel 21cm, zonder ontsteker.
19831465	19-05-1983	Op betonbaan t.o. Apollo 32	1x oefen antitankmijn (Duits).
19831501	22-05-1983	Apollowijk 29 in de tuin	1x oefenantitankmijn 35 st. leeg.
19883417	23-11-1988	Gemini, Zeisterspoor,	2x S-mijn m35; 1x betonbom.
19970800	16-04-1997	Mercury 201	1 x oefenbrisantgranaat van 2" mortier, verschoten
20111366	29-08-2011	Hmp 9.7 a-28 rechts, Utr - A'foort	1 x Brisantgranaat; 75 mm met tijdbuis Mle 30 (verschoten)
20130222	14-02-2013	Kampweg 120 (Luchtvaart museum)	1 x Klein kaliber munitie; In patroonbandtrommel
20131353	07-08-2013	Stemerdingweg 20	1 x Pantsergranaatpatroon; 3,7 cm Mle 1935 (F)
20161618	29-09-2016	Richelleweg 13	1 x Restant Oefenbom, 50Kg (Duits)
20161618001	29-09-2016	Richelleweg 13	1 x Restant Oefenbom, 50Kg (Duits)
20190407001	28-02-2019	Richelleweg 13 Soesterberg	1 x Oefenbom; 50kg, zonder onsteker

Tabel 3: Meldingen en ruimingen van mogelijke Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied.

[13] Om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te kunnen schetsen of een gebied bloot heeft gestaan aan een bepaald soort oorlogshandelingen (beschietingen, bombardementen etc.), hanteert ECG een ruimere afbakening rondom het onderzoeksgebied bij het aanvragen van de meldings- en ruimrapporten.

[14] Meldingsdatum.

Geen van de voorgenoemde uitvoeringsopdrachten zijn tot het onderzoeksgebied te herleiden. In het schema op de voorgaande pagina komt naar voren dat er een grote variatie aan munitie is aangetroffen in de nabijheid van het onderzoeksgebied. In het figuur op de volgende pagina worden de te herleiden ruimingen weergegeven op een kaart.



Figuur 7: De geografisch herleidbare ruimingen, verkenningen en zoekacties nabij het onderzoeksgebied.

2.9.2 ARCHIEF M.M.O.D. SEMISTATISCHE ARCHIEFDIENSTEN MINISTERIE DEFENSIE RIJSWIJK

In het Semistatisch Archief van Defensie te Rijswijk bevindt zich eveneens het archief van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D). Deze dienst was in de periode 1945-1947 verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten munitie. Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimingrapporten uit diverse Nederlandse gemeenten. De achterhaalde indicaties worden in *paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.9.3 MIJNENVELDREGISTER

Gedurende de oorlog zijn door de strijdende partijen mijnenvelden ingericht. Deze velden werden voor verschillende doeleinden aangelegd: bescherming, verdediging, het stoppen of desorganiseren van de vijandelijke opmars. Daarnaast werden zogenaamde ‘schijnmijnenvelden’ aangelegd. Een dergelijk veld bevatte geen explosieven en had ten doel de vijandelijke opmars te vertragen. Het soort (antitank- of antipersoneelmijnen) en aantal gelegde mijnen binnen een mijnenveld was afhankelijk van de functie van het veld.

Na de oorlog zijn de mijnenvelden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde “mijnenboeken”. Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EOD. ECG heeft bij de EOD navraag gedaan of er voor de onderzoeksgebieden mijnenvelden zijn gedocumenteerd. Uit de door de EOD aangeleverde gegevens blijkt dat er geen geregistreerde mijnenvelden hebben gelegen binnen en nabij het onderzoeksgebied.

2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Luchtfoto’s uit de Tweede Wereldoorlog kunnen in een aantal gevallen een bruikbare bron vormen bij het vergaren van informatie betreffende de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven.

2.10.1 DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Het primaire doel van de luchtfoto interpretatie is het vaststellen of een gebied zichtbaar betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Met andere woorden: zijn er sporen waarneembaar van kraters, stellingen (militaire werken), vernielde of beschadigde bebouwing en andere oorlog gerelateerde handelingen. Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven Conventionele Explosieven. Luchtfoto’s kunnen in de meeste gevallen als een betrouwbare bron worden geclassificeerd, waarmee tevens indicaties geografisch herleid en geverifieerd kunnen worden.

2.10.2 METHODIEK

Er zijn meerdere typen luchtfoto’s hetgeen onder andere te maken heeft met de opnamehoek. De meest bruikbare voor interpretatie zijn de zgn. *verticals*. Het interpreteren van deze luchtfoto’s gebeurt op diverse manieren. Eenvoudig gesteld: de foto’s worden zo nauwkeurig mogelijk geanalyseerd op zichtbare verstoringen die mogelijk in verband staan met oorlogshandelingen. Een aantal van de geselecteerde foto’s heeft de overlapping en kwaliteit om het stereoscopisch interpreteren (creëren van diepte voor dimensionaal inzicht door middel van het gebruik beeldparen) mogelijk te maken. Vervolgens worden middels georeferentie en georectificatie (door middel van ArcGIS Pro) de luchtfoto's zo exact mogelijk gepositioneerd op een recente ondergrond om de analyseresultaten te transponeren naar de hedendaagse situatie.[15]

2.10.3 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Het hanteren van luchtfoto’s bij explosievenonderzoek wordt sterk beïnvloed door een aantal kwaliteits- en randvoorwaarden:

- Beschikbaarheid van luchtfoto’s van het gebied;

[15] Afhankelijk van de fotohoek (*verticals* - *split verticals* e.d.), vlieghoogte, de schaal, de gehanteerde fotolens, de beeldkwaliteit, de stabiliteit tijdens de vlucht van het fotograferende vliegtuig, de beschikbare georeferentiepunten, hoogteverschillen in het landschap en de georectificatie, treden er tijdens de georeferentie van de verschillende foto’s afwijkingen (toleranties) van 5 meter tot maximaal 10 meter op. Tijdens dit project houden we een afwijking van 10 meter aan, dit komt door de grote afstand waarop de gebruikte foto’s zijn genomen en de afwijkingen in de georeferentie die hierbij optreedt.

- Opnamedata;
- Beeldkwaliteit;
- Opnamehoogte en (brandpunt van) de gehanteerde lens (schaal);
- Beschikbare neveninformatie (bijv. bombardements- en aanvalsdata);
- Ondersteunende technische mogelijkheden (bijv. analoge of digitale interpretatie-systemen);
- Ervaring van het uitvoerende personeel met interpreteren/analyseren.

Daarnaast blijft een luchtfoto een momentopname van een situatie die bijvoorbeeld een week, een maand of een jaar later totaal anders zou kunnen zijn. Het is mogelijk dat een bomkrater of een loopgraaf op de ene foto wel, maar op een eerdere of latere luchtfoto niet (meer) zichtbaar is. Tussentijdse herstel- en/of dempwerkzaamheden en camouflage kunnen een vertekend/onvolledig beeld geven. Bovendien kunnen bijvoorbeeld: jaargetijden, bebouwing, schaduwwerking, wolken, puin, begroeiing en water een belemmerend effect hebben op het ontlenen van gegevens aan luchtfotografie.

2.10.4 Inventarisatie, selectie en interpretatie van het gehanteerde beeldmateriaal

Voor dit onderzoek is er door ECG een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), de Topografische Dienst te Zwolle (TOPO), *National Archives and Records Administration* (NARA), *National Collection of Aerial Photography* (NCAP) - *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) te Edinburgh (Schotland) en het *Laurier Military History Archive* (LMHA) te Waterloo (Canada). Van de in deze archieven beschikbare luchtfoto's van het onderzoeksgebied, zijn er in totaal 93 luchtfoto's uit de periode 1940-1945 geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen.

Op de bestudeerde luchtfoto's zijn geen indicaties waar te nemen. Een verdere analyse met uitsneden van foto's is te vinden in *2.11.2 Beeld een kaartmateriaal analyse*. In het navolgende overzicht zijn de opnamen beschreven welke voor de luchtfoto interpretatie zijn gebruikt.[16] De waargenomen indicaties zijn opgenomen in de overzichtstabel van *paragraaf 2.11*.

Nr.:	Datum:	Sortie nr.:	Beeldnummer(s):	Kwaliteit:	Schaal	Archief:
1	28-09-1940	H-266	418, 419, 420	Voldoende	1:27.500	Luftbild Datenbank
2	24-02-1941	H-681	648, 649	Matig	1:24.000	Luftbild Datenbank
3	08-05-1941	H-940	647, 648	Voldoende	1:10.000	Luftbild Datenbank
4	07-08-1941	T-380	632, 633, 634, 635	Goed	1:15.000	Luftbild Datenbank
5	02-10-1941	T-732	605, 619, 620	Voldoende	1:16.200	Luftbild Datenbank
6	22-02-1942	RB-240	1081	Voldoende	1:9.500	Luftbild Datenbank

[16] Bij de selectie van luchtfoto's is rekening gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal.

7	24-06-1942	A-990	2002	Slecht	1:18.000	Luftbild Datenbank
8	30-11-1942	C-650	2030, 2031, 2032	Voldoende	1:15.200	Luftbild Datenbank
9	12-03-1943	D-242	3147, 3148, 3149	Goed	1:17.000	Luftbild Datenbank
10	17-04-1943	D-431	3120, 3122, 4114	Voldoende	1:15.300	Wageningen University
11	20-06-1943	D-708	4007, 4008	Goed	1:16.000	Luftbild Datenbank
12	19-07-1943	DT-TM-4	436	Matig	1:25.000	NARA
13	08-10-1943	E-338	3068, 3069	Uitstekend	1:10.000	Luftbild Datenbank
14	23-02-1944	J-400	3088, 3089	Voldoende	1:13.000	Luftbild Datenbank
15	08-03-1944	SA-1156	36667	Matig	1:18.000	NARA
16	17-03-1944	FG-091-109	3	Voldoende	1:13.000	Luftbild Datenbank
17	25-03-1944	7-AA-884	8028	Voldoende	1:8.000	Luftbild Datenbank
18	09-05-1944	106W-325	3136, 3137, 3138	Uitstekend	1:12.000	Luftbild Datenbank
19	28-05-1944	7-1614	4089, 4090, 4091	Goed	1:14.500	Luftbild Datenbank
20	03-08-1944	7-2622	7073	Voldoende	1:28.000	Luftbild Datenbank
21	15-08-1944	7-2967	7002	Voldoende	1:30.000	Luftbild Datenbank
22	16-08-1944	7-2989	4008, 4009, 4010	Voldoende	1:14.500	Luftbild Datenbank
23	16-08-1944	7-2999	3065, 3066, 3067	Voldoende	1:12.500	Luftbild Datenbank
24	16-08-1944	7-3000	4044, 4045	Voldoende	1:15.000	Luftbild Datenbank
25	05-09-1944	106G-2639	4013, 4014	Voldoende	1:8.000	Luftbild Datenbank
26	05-09-1944	K-3109	4011	Slecht	1:7.000	NARA
27	13-09-1944	400-42A	3069, 3070, 3071, 4069, 4070, 4071	Voldoende	1:17.000	Luftbild Datenbank
28	05-10-1944	106G-3226	3054	Voldoende	1:7.600	Topografische Dienst
29	05-10-1944	106G-3239	4068	Voldoende	1:7.600	Topografische Dienst
30	14-10-1944	16-1277	3086, 3087, 3088	Goed	1:9.000	Luftbild Datenbank
31	29-11-1944	7-3637	3040, 3041	Voldoende	1:18.000	Luftbild Datenbank
32	25-12-1944	4-1492	4121, 4122, 4123, 4134, 4135	Voldoende	1:7.600	Luftbild Datenbank
33	26-12-1944	4-1524	3022	Voldoende	1:8.000	Wageningen University

34	01-01-1945	4-1583	4146, 4147	Voldoende	1:10.800	LMHA
35	21-02-1945	16-1729	4034, 4035	Goed	1:23.500	Wageningen University
36	21-02-1945	16-1732	4011, 4012, 4013	Goed	1:12.000	Luftbild Datenbank
37	15-03-1945	106G-4833	3069	Voldoende	1:9.000	Topografische Dienst
38	23-03-1945	4-2109	4131, 4132	Voldoende	1:7.600	Luftbild Datenbank
39	08-04-1945	16-2017	3064	Voldoende	1:13.000	Topografische Dienst
40	17-04-1945	16-2083	3033	Voldoende	1:13.000	Wageningen University
41	19-04-1945	4-2371	4091, 4092	Goed	1:14.400	Wageningen University
42	12-05-1945	12-2171	1059	Slecht	1:30.000	Wageningen University
43	20-07-1945	US7-2410	8004	Matig	1:60.000	NCAP
44	10-10-1945	106G-LIB-343	3071, 3072, 4046	Goed	1:15.000	Luftbild Datenbank

Tabel 4: Overzicht van geanalyseerd beeldmateriaal.

2.11 Resultaten indicatieonderzoek

2.11.1 Overzichtstabel oorlogshandelingen uit literatuur, archiefmateriaal en luchtfoto's

In navolgend overzicht zijn de gegevens opgenomen welke zijn achterhaald uit hiervoor opgesomde geraadpleegde literatuur, archiefdelen en luchtfoto's. In de tabel worden de locatie beschrijvingen nader getoetst op herleidbaarheid en relevantie met betrekking tot het onderzoeksgebied. Figuren waarnaar wordt verwezen in de tabel zijn terug te vinden in paragraaf 2.11.2.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Herleidbaarheid en relevantie onderzoeksgebied:
Luchtfoto	**Sortienummer:**	**Fotonummer(s):**	**Analyse:**	
28-9-1940	H-266	418, 419, 420	Geen indicaties zichtbaar.	-
24-2-1941	H-681	648, 649	Geen indicaties zichtbaar.	-
8-5-1941	H-940	647, 648	Geen indicaties zichtbaar.	
7-8-1941	T-380	632, 633, 634, 635	Geen indicaties zichtbaar.	
14/15-8-1941	**Zwanenburg:** 'Enkele vliegtuigen een aanval op Soesterberg en Den Helder, waar brand ontstond.'[17]		**Night Raid Sheets** Soesterburg A/drome 1 Wellington. 3 x 500lb, 16 x 250 lb, 120 x 4lb. Three bursts seen. Fires started.[18]	Niet herleidbaar tot een specifieke locatie.
Luchtfoto	**Sortienummer:**	**Fotonummer(s):**	**Analyse:**	
2-10-1941	T-732	605, 619, 620	Geen indicaties zichtbaar.	-
10-12-1941	**Zwanenburg:** 'Soesterberg. Een aanval uitgevoerd van een hoogte van 110 meter, twee inslagen gezien, die een grote explosie veroorzaakten, waarbij puin in de lucht werd geslingerd. Boven het doel dikke bewolking.'[19]			Niet herleidbaar tot een specifieke locatie.
21-1-1942	**Top:** ''s Avonds vallen er 2 brandbommen, afkomstig van een Engelse Wellington, op het terrein van Egghermonde, vlakbij het politiebureau. Met 8 man arriveert het brandweerkorps aldaar om 21.13 uur. De branden werden te lijf gegaan met zand dat op de brandweerauto aanwezig is. Om 21.25 uur kan alweer ingerukt werden.'[20] Het politiebureau was gevestigd in villa 'Merelhof' aan de Amersfoortschestraat 12, op de hoek van de Oude Tempellaan.[21] Tegenwoordig is dit adres Oude Tempellaan 2.			Egghermonde betreft een pand 50 meter ten zuiden het onderzoeksgebied. Met behulp van luchtfoto's is getracht de bominslagen te lokaliseren. Op de eerstvolgende geraadpleegde luchtopnamen die het gebied afdekken zijn geen sporen van bominslagen in de omgeving van Egghermonde zichtbaar. Derhalve kan de indicatie niet tot een specifieke locatie worden herleid.
10/11-6-1942	**Zwanenburg:** 'Boston intruder wierp bommen af op Soesterberg.'[22]			De indicatie kan niet verder worden herleid.
14/15-6-1942	**Zwanenburg:**			De indicatie kan niet verder worden herleid.

[17] Zwanenburg, *En nooit was het stil, deel 1*, 244.
[18] Night Bomb raid sheets Vol. X. 1941 June-Dec., TNA, AIR 14, inv.nr. 2673.
[19] Zwanenburg, *En nooit was het stil, deel 1*, 308.
[20] Top, *Soesterberg en omgeving in de oorlogstijd*, 114.
[21] Ibidem, 71.
[22] Zwanenburg, *En nooit was het stil, deel 1*, 370.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Herleidbaarheid en relevantie onderzoeksgebied:
	'Bostons werpen bommen af op Soesterberg en Haamstede.'[23]			
Luchtfoto	**Sortienummer:**	**Fotonummer(s):**	**Analyse:**	
24-6-1942	A-990	2002	Geen indicaties zichtbaar.	-
30-11-1942	C-650	2030, 2031, 2032	Geen indicaties zichtbaar.	
12-3-1943	D-242	3147, 3148, 3149	Geen indicaties zichtbaar	
17-4-1943	D-431	3120, 3122, 4114	Geen indicaties zichtbaar.	
20-6-1943	D-708	4007, 4008	Geen nieuwe indicaties zichtbaar	
19-7-1943	W-10-436	436	Geen indicaties zichtbaar.	
8-10-1943	E-338	3068, 3069	Geen indicaties zichtbaar.	
23-2-1944	J-400	3088, 3089	Geen nieuwe indicaties zichtbaar	
8-3-1944	**Zwanenburg:** 'Soesterberg. 133 B-26's werden, met escorte en ondersteuning van acht squadrons Spitfires, uitgestuurd voor een aanval, uit te voeren tussen 11.03 en 11.13 uur. Een groot aantal bommenwerpers miste het rendez-vous met de escortejagers en slechts 47 vliegtuigen vielen aan van een hoogte van 12.500 voet, waarbij 49 ton brisant werd afgeworpen met goed resultaat. Boven het doel zware tot middelmatige goed gerichte flak, maar vijandelijke jagers werden niet gezien. De Spitfires meldden geen bijzonderheden. Later werden nog eens 93 B-26's, met escorte en ondersteuning van vijf squadrons Spitfires en twee squadrons Typhoons, uitgestuurd voor een aanval op Soesterberg, uit te voeren om 16.48 uur. 73 vliegtuigen voerden deze van een hoogte van 11.500-12.000 voet uit, waarbij 90 ton brisant werd afgeworpen met goed resultaat. Boven het doel weinig, slecht gericht flakvuur. Twee squadrons van de escorterende Spitfires werden in het doelgebied aangevallen door een aantal Fw-190's en één Spitfire keerde niet terug. In hun FTB meldden de Duitsers: 'Vanaf 10.30 uur binnenvliegen van grote Jabo formaties, waarbij bommen werden afgeworpen op de vliegvelden Soesterberg en Volkel. Om 16.50 uur nog eens een aanval door 104 Jabo's op het vliegveld Soesterberg. Aangerichte schade: 1) Volkel Het rolveld voor 1/3 vernield. Veld nog wel aanvliegbaar. Verscheidene hangars vernield; drie soldaten gedood, twee gewond.	**Schadeopgave** Amersfoortsestraat: 77 en 77a – E 1813 en E 2273 79 en 79 a – E 1807 en 1806 85 – E 1810 85a – E 1809 75a – E 2271 89 – E 2275 87 – E 2274 75 – E 2161 95a – E 1798 83b - E 1805 83 – E 1812 77b – E 1808 71b – E 2159 73 – E 2160 71 – E 2184 69 – E 1816 78e – E 2188[27]	**Interpretation Report S.A. 1156** Number of aircraft: 96 with full fighter support Command: US IX Bomber Command Time: 1647 hours Bombs: 571 x 100 frag, 220 x 300 GP, 49 x 500 GP, 26 x 600 GP The attack was made in two waves, the first of which dropped a concentration of bursts on the landing grounds, main hangars, office buildings and in the wooded area southwest of the airfield. The second wave concentrated its attack on the south side of the airfield scoring several direct hits on the E/W runway. The two large probable repair shops are seen on photographs taken in the later stages of the attack to have had at least 5 direct hits a piece. One is almost completely gutted. Six other medium size hangars and office buildings in the same area have also received direct hits. Bursts in dispersal areas are seen as follows: - Northwest dispersal area: at least 13 bursts with possible hits on 4 aircraft shelters. - Southwest dispersal area: no hits. - Southeast dispersal area: at least 25 bursts with hits on the perimeter and taxi tracks and near hits on fuel tanks. - Northwest dispersal area: no hits.[28] 387 Bomber Group: no attack	De indicaties duiden op een bombardement van het vliegveld Soesterberg. Tijdens het bombardement hebben 96 vliegtuigen in totaal 866 vliegtuigbommen afgeworpen. De aanval verliep in twee bombardementen, een 's ochtends en een 's avonds. Er zijn geen indicaties die erop duiden dat er vliegtuigbommen zijn afgeworpen in het onderzoeksgebied.

[23] Ibidem, 371.
[27] Stukken betreffende het doen van opgaven van schade aan onroerende goederen in de gemeente Soest, ontstaan als gevolg van oorlogsgeweld, aan diverse instanties, 1940-1947., AE, Gemeentebestuur Soest 1929-1975, inv.nr. 2687.
[28] Mission 232A - C: Volkel and Soesterberg airfields, 8 Mar., TNA, AIR 40 Air Ministry, Directorate of Intelligence and related bodies: Intelligence Reports and Papers, inv.nr. 1053.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN:	INTERNATIONALE ARCHIEVEN:	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
	2) Soesterberg: Bij beide aanvallen werden in totaal afgeworpen: 5000 bommen van 9 kg, 700 bommen van 150 en 250 kg en tevens 300 brandbommen. Geraakt werden hoofdzakelijk de onderkomens aan de rand van het rolveld. Schade aan hangars en gebouwen. Twee spoorwegtankwagons uitgebrand, vijf vliegtuigen vernield. Er kan in de avond weer beperkt worden gevlogen. Volgens tot op heden binnengekomen meldingen zijn 16 soldaten en twee Rijksduitsers gedood, ca. 20 Nederlandse burgers, waaronder acht arbeiders uit het Concentratiekamp Amersfoort, kwamen eveneens om het leven. Hoeveel burgers verwondingen opliepen is nog niet bekend. Het aantal dode en gewonde soldaten en burgers zal naar alle waarschijnlijkheid hoger oplopen, daar op dit moment nog niet bekend is naar welke ziekenhuizen ze allemaal gebracht zijn.' Zover dit Duitse KTB waaruit naar voren komt dat de resultaten inderdaad goed waren.'[24] **Grimm:** 'Op 8 maart bombardeerden middelzware B-26 Marauders van de Amerikaanse 9th Air Force het vliegveld echter tweemaal. Om 11.20 uur wierpen 47 toestellen vanaf 12.000 voet in totaal 65 ton brisantbommen af. Hierbij gingen enkele lesvliegtuigen en drie Fieseler Störche verloren, doch het vliegveld zelf bleef beperkt bruikbaar. In de middag volgde tot ieders verbazing - kennelijk ook van de FLAK want die reageerde nauwelijks - een tweede aanval met 73 Marauders. Geëscorteerd door Spitfires en Typhoons wierpen zij zo'n 100 ton bommen af, waaronder vele brandbommen. Als gevolg hiervan was Soesterberg tijdelijk uitgeschakeld. De startbanen lagen vol kraters, de gebouwen naast de Flugleitung lagen in puin en de spoorlijn was door een voltreffer geraakt. Ten gevolge van de geweldige luchtdrukverplaatsingen bij de bominslagen was het Lorenz-aanvliegbaken onklaar geraakt evenals de FLAK-stelling langs de spoorbaan. Voorts waren er afzwaaiers bij de Du Moulinkazerne gevallen, zodat onder de daar gelegerde militairen een onbekend aantal doden viel.'[25] **Top:** 'Bij prachtig weer verschijnen boven het vliegveld om ca. 11.00 uur vanuit westelijke richting plotseling op flinke		391 Bomber Group: no attack 323 Bomber Group: time over target: 1110. Good concentrations from SW to NE across the A/D. Hits in possible storage and fuel dumps, on NW-SE runway, across landing area, on WNW-ESE runway, and a big cluster in the area on NE side of the A/D containing hangars, repair shops, offices and stores, direct hits are seen on at least two hangars and one dispersal, and one A/C is probably destroyed. Numerous fires have been started in the main hangar and office area. Box no.3: Concentration in NW dispersal area fell slightly long. Possible near misses on dispersals and possible hit on the fuel tanks. Other bombs have fallen in good concentration across the main line railroad which runs between Amersfoort and Utrecht.[29] **Tweede aanval 's middags** 344 Bomber Group: First box, bombs were concentrated in area 400 x 600 yards on east side of SE dispersal area. Direct hits on one barracks. Majority of bombs fell in woods between barracks and dispersal area. Damage doubtful. Second box: the 500lb GP bombs of this box were concentrated near middle of east-west runway. Three direct hits and possibly four on runway. Third box: all bombs are concentrated just north of barracks area, which is 1900 yards from their MPI. Few bombs fell in edge of barrack area. Little damage if any. 387 Bomber Group: Heavy concentration of bombs in S edge of A/F causing many hits on E.W. runway. Others on landing field and open area to S. Another heavy concentration 1500 yards further E in area of fuel tanks, causing a direct hit and several near	

[24] Zwanenburg, G.J., En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 2 (Den Haag 1993) 175.
[25] Grimm, *Vliegvelden in oorlogstijd,* 222.
[29] Mission 232A - C: Volkel and Soesterberg airfields, 8 Mar., TNA, AIR 40 Air Ministry, Directorate of Intelligence and related bodies: Intelligence Reports and Papers, inv.nr. 1053.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Herleidbaarheid en relevantie onderzoeksgebied:
	hoogte 47 2-motorige Marauders van de Amerikaanse luchtmacht. Kort daarop worden grote hoeveelheden bommen uitgeworpen, die een enorme konsternatie en schade veroorzaken. Op het vliegveld krijgen meerdere gebouwen voltreffers en breken diverse felle branden uit. Een toren van de Flak gaat door de luchtdruk tegen de vlakte. Aan de rand van het veld tegen Den Dolder wordt een schuilkelder getroffen. Een benzinetankauto wordt midden op het veld geraakt en gaat in vlammen op. Als men langzamerhand een beetje van de schrik bekomen is, terwijl op het vliegveld nog niet eens alle branden zijn geblust, doemen er even v oor 17 uur opnieuw bommenwerpers op. Nu zijn het er 73. Sirenes kondigen deze oorlogswerktuigen niet aan. Een tweede aanval vindt plaats dit keer meer naar het oosten. Wel krijgt het vliegveld weer een aantal bommen te verwerken, maar de grootste klap wordt uitgedeeld rond de Du Moulinkazerne. Er worden grote hoeveelheden splinterbommen gedropt die een ware slachting teweegbrengen.'[26]		misses to westernmost fuel tank. Two of three visible single-engine fighters near bursts. Good concentration on E. end of field causing about 10 hits to R/R and bordering N. end of field and extending into fuel and ammunition dumps further E. Also some bursts visible in NE dispersal area. One twin engine bomber noted near bursts.[30]	
Luchtfoto	**Sortienummer:**	**Fotonummer(s):**	**Analyse:**	
8-3-1944	SA-1156	36667	**Figuur 11:** Luchtfoto 36667 van sortie SA-1156 (08-03-1944). Het betreft een analysefoto, een zogenaamde 'bomb plot', van het bombardement op vliegveld Soesterberg op 8 maart 1944. De luchtfoto dekt het onderzoeksgebied volledig af. Er zijn geen bominslagen ingetekend in het onderzoeksgebied. Enkele 'well defined bursts', zijn in de buurt van het onderzoeksgebied met zwarte stippen aangegeven. Met behulp van luchtfoto's van latere data wordt nagegaan in hoeverre het onderzoeksgebied op deze datum is getroffen door afwerpmunitie.	
17-3-1944	FG-091-109	3	Geen indicaties zichtbaar.	-
25-3-1944	7-AA-884	8028	**Figuur 8:** Op de luchtfoto 8028 van sortie 7-AA-884 (25 maart 1944) zijn enkele stellingen zichtbaar nabij het onderzoeksgebied. De stellingen zijn niet relevant voor het onderzoek. In het onderzoeksgebied zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Op de luchtfoto is aangegeven waar de wapenopstellingen zich bevonden.	

[26] Top, *Soesterberg en omgeving in de oorlogstijd,* 171.
[30] Mission 235: Soesterberg airfield, 8 Mar., TNA, AIR 40 Air Ministry, Directorate of Intelligence and related bodies: Intelligence Reports and Papers, inv.nr. 1055.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Herleidbaarheid en relevantie onderzoeksgebied:
9-5-1944	106W-325	3136, 3137, 3138	Geen indicaties zichtbaar	
28-5-1944	7-1614	4089, 4090, 4091	Geen indicaties zichtbaar.	-
03-08-1944	7-2622	7073	Geen indicaties zichtbaar.	-
15-8-1944	7-2967	2014, 3014, 7002	Geen indicaties zichtbaar.	
16-8-1944	7-2989	4008, 4009, 4010	Geen nieuwe indicaties zichtbaar	
	7-2999	3065, 3066, 3067	Geen nieuwe indicaties zichtbaar	
	7-3000	4044, 4045	Geen nieuwe indicaties zichtbaar	
3-9-1944	**Zwanenburg:** '114 vliegtuigen, 105 Halifaxes en negen Lancasters naar het vliegveld Soesterberg. 103 Halifaxes en negen Lancasters voerden tussen 17.26 en 18.01 uur hun aanvallen uit, waarbij 539 ton brisant en 30 250-ponds markeringsbommen werden afgeworpen. Er was 3/10 – 5/10 bewolking met toppen op 6/8000 voet in het doelgebied dat echter door gaten in de bewolking visueel kon worden geïdentificeerd. De markeringsbommen werden goed geplaatst en er wordt gerapporteerd dat de aanval zeer geconcentreerd was. De bommen vielen dwars over de startbanen, explodeerden tussen gebouwen en er brak brand uit in het noordelijk deel van het veld. De zware flak werd gemeld als zijnde middelmatig en goed gericht. Er waren geen vijandelijke jagers. Dat de aanval op Soesterberg langer duurde dan die op de andere velden was te wijten aan Halifax V voor London van No 76 Squadron met F/O. Compton als piloot en Captain. Er was iets niet in orde met hun Halifax en zodoende misten ze bij hun aankomst het richtpunt. Ze vlogen daarom door naar het noorden en stelden daar, bij de kustlijn van het Ijsselmeer, opnieuw hun positie vast. Draaiden toen en vlogen terug naar het doel, waarbij ze om precies 18.01 uur, van een hoogte van 14.000 voet hun bommen, visueel gericht, loslieten.'[31] **De Winter:** 'De laatste massale geallieerde luchtaanval op Soesterberg vond plaats op 3 september 1944 en vormde een onderdeel van het plan van Bomber Command om de startbanen van alle Luftwaffe-bases in Nederland onbruikbaar te maken. Van de in totaal 680 zware bommenwerpers die deze klus moesten klaren, vlogen ruim honderd Halifaxes van 4 Group	**Schadeopgaves** Utrechtseweg - 242 sectie C, No. 3479 woonhuis P. v.d. Land, f.300.- - 246 sectie C, No. 3480 N. Heilijgers, f.500.- - 248 sectie C, No. 3482 Stichting Zon en Schild, f.3000.-. Bijna geheel verwoest. - 248-2 sectie C, No. 3482 Stichting Zon en Schild, f.3500.-. Geheel verwoest. - 248-3 sectie C, No. 3482 Stichting Zon en Schild, f.2800.-. Zwaar beschadigd. - 248-4 sectie C, No. 3482 Stichting Zon en Schild, f.600.- - 248-5 sectie C, No. 3482 Stichting Zon en Schild, f.600.- - 248-6 sectie C, No. 3482 Stichting Zon en Schild, f.600.- - 250 sectie C, No. 3559 B. Horseling, f.150.- - 252 sectie C, No. 3559 M. Horseling, f.120.- - 254a sectie C, No. 3558 G. Meyer, f.300.- - 254b sectie C, No. 3558 G. Meyer, f.120.- - 256 sectie C, No. 3557 J. v. Straten, f.120.- - 258 sectie C, No. 3556 Wed. A. Ponsen, f.130.- - 190 sectie F, No. 1884 Wed. H. Th. Cox, f.350.- - 300 sectie C, No. 3489 A. Buitenbos, f.120.-[34]	**Day Bomb Raid Sheets** 9 Lancasters No. 8 Group: - 1 x 1000lbs USA - 72 x 1000lbs USA SAP - 16 x 500lbs USA 105 Halifaxes No. 4 Group: - 303 x 1000lbs USA - 606 x 1000lbs USA SAP - 8 x 500lbs MC - 428 x 500lbs GP[35] **Operations Record Book No. 4 Group** Squadrons: 10, 76, 78, 158, 462, 466, 640. Photographs were of poor quality but two clusters of T.I.'s were plotted to the northwest and southwest of the aiming point. Bombing was fairly well concentrated and a large number of bombs fell in the workshops and hangars. New craters were seen on the runway and there is no doubt that the raid was a success.[36] **Operations Record Book No. 8 Group** Squadron: no. 635 Squadron 9 Lancasters took off and all attacked the primary target. Master bomber gave main force time check at 1715 hours, instructing them to bomb as flight plan. Master bomber and deputy master bomber dropped red T.I.'s in immediate vicinity of aiming point at 1726 hours and 1733 hours respectively and main force bombing was directed on to these at frequent intervals. Some T.I. yellows dropped by backer up aircraft	De indicaties duiden op een bombardement van het vliegveld Soesterberg. Tijdens het bombardement hebben 114 vliegtuigen in 35 minuten 539 ton brisant en 30 250-ponds markeringsbommen afgeworpen. Een bommenwerper vloog uit koers en wierp zijn bommen af boven het centrum van Soesterberg waarbij er een bom (of meerdere bommen) viel op de Banningstraat. Via luchtfoto-interpretaties is achterhaald dat er geen kraters van vliegtuigbommen in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen, maar wel nabij het onderzoeksgebied. Deze kraters zijn relevant voor het onderzoek en worden afgebakend in hoofdstuk 4.

[31] Zwanenburg, *En nooit was het stil, deel 2*, 287-288.
[34] WO II (o.a Luchtbescherming) Lijsten opgaven oorlogsgeweldschaden, 1944, AE, 0022 Stadsarchitect Amersfoort 1913-1954, inv.nr. 182.
[35] Day bomb raid sheets Vol. VIII 1944 June-Nov., TNA, AIR 14, inv.nr. 3367.
[36] No. 4 (Bomber) Group, Operations record book, 1944 Jan.- Dec., TNA, AIR 25, inv.nr. 94.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Herleidbaarheid en relevantie onderzoeksgebied:
	en negen Lancasters van 8 Group naar Soesterberg, waar zij rond half zes in de namiddag arriveerden om in een tijdsbestek van twaalf minuten een lading van ruim 600 ton bom te lossen. Andermaal werden haast 1500 projectielen, waaronder bijna 1000 Amerikaanse brisantbommen van 1000 pond en zo'n 430 Britse brisantbommen van 500 pond.'[32] **Top:** 'Terwijl de voetbalenthousiasten net op weg zijn naar huis, doemen om ca. 17.15 uur plotseling over de 100 bommenwerpers van de RAF op en breekt boven Soesterberg nogmaals de hel los. In de loop van 12 minuten worden ca. 3000 bommen uitgeworpen, voornamelijk bestaande uit brisantbommen. (…) Eén bommenwerper raakt uit koers en laat vliegend in oostelijke richting een serie van 10 bommen in bijna rechte lijn over het centrum van Soesterberg vallen. De eerste bom landt in het zandgat van de Gebr. Tammer aan de Postweg, de tweede komt neer vlakbij het huis van G.J. Westra daar schuin tegenover, de volgende op 7 m van het huis van J. Adema, waarbij een eik wordt onttopt, nummer vier verwoest het huis op Luit. Koppenlaan 3, de vijfde maakt een puinhoop van het groentewinkeltje Lakerveld aan de Banningstraat, terwijl nog 5 exemplaren neerkomen respectievelijk achter de schuur van Nellysteijn, op de schuur van het huis van Pichot (Heidewijck), in de tuin van deze villa, vlak achter de Amersfoortschestraat en op deze straat zelf. Laatstgenoemde raakt een gasleiding en de hoofdwaterleiding en tevens een telefoonkabel (…) Er valt ook een achttal bommen in het bos van Houbaer aan de Kerklaan. In Ons Belang komen ca 4 bommen neer. Daar wordt de Bieënhof op de Amersfoortsestraat 43 getroffen. (…) Van het zojuist weer in gebruik genomen ziekenhuis De Lichtenberg sneuvelen ruiten, waarschijnlijk door bommen die ontploffen op het terrein van Zon en Schild.'[33]		were seen to overshoot by about 1000 yards and main force aircraft were instructed to ignore these. Main force bombing was reported very concentrated, all three runways seen well covered by bursts.[37] **Operations Record Book No. 635 Squadron** 9 aircraft detailed for operations to Soesterburg. (…) All attacked primary dropping 73 x 1000 USA GP, 16 x 500 GP, 16 TI red, 16 TI yellow between 17.26.30 and 17.41.06 hours from 15.000/12.500 ft.[38]	
Luchtfoto	**Sortienummer:**	**Fotonummer(s):**	**Analyse:**	
5-9-1944	K-3109	4011	**Figuur 12:** Op de luchtfoto 4011 van sortie K-3109 (5 september 1944) zijn kraters van afwerpmunitie zichtbaar in de buurt van het onderzoeksgebied. De twee kraters welke zichtbaar zijn ten westen van het	

[32] Winter, *Een nieuwe militaire luchtvaart in Nederland*, 123.
[33] Top, *Soesterberg en omgeving in de oorlogstijd,* 200.
[37] No. 8 (Bomber) Group, Operations record book, 1944 Jan.- Dec., TNA, AIR 25, inv.nr. 153.
[38] No 635 Squadron: Operations Record Book, 1944 Mar.-1945 Aug., TNA, AIR 27, inv.nr. 2155.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Herleidbaarheid en relevantie onderzoeksgebied:
			onderzoeksgebied zijn te ver om relevant te zijn voor het onderzoek. In het onderzoeksgebied zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Op de luchtfoto is aangegeven waar de kraters zich bevonden.	
	106G-2639	4013, 4014	**Figuur 14:** Op de luchtfoto 4013 van sortie 106G-2639 (5 september 1944) zijn kraters van afwerpmunitie zichtbaar in de buurt van het onderzoeksgebied. De kraters zijn liggen ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. De kraters zijn relevant voor het onderzoek en worden afgebakend (zie hiervoor hoofdstuk 4). In het onderzoeksgebied zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Op de luchtfoto is aangegeven waar de kraters zich bevonden.	
6-9-1944			**Interpretation Report K.3109** Sortie 106G/2639 A large concentration of craters is seen extending across the northern portion of the Air Field. Two hangars and two probable workshops have been severely damaged. Scattered craters are visible throughout the landing ground with approximately 30 craters on the runways.[39]	Het betreft een interpretatie van het bombardement op 3 september 1944. Deze analyse meldt geen inslagen in het onderzoeksgebied.
Luchtfoto	**Sortienummer:**	**Fotonummer(s):**	**Analyse:**	
13-9-1944	400-42A	3069, 3070, 3071, 4069, 4070, 4071	Geen nieuwe indicaties zichtbaar	
5-10-1944	106G-3226	3054	**Figuur 9:** Op de luchtfoto 3054 van sortie 106G-3226 (5 oktober 1944) zijn enkele geschutsopstellingen zichtbaar ten zuiden en ten noorden van het onderzoeksgebied. De geschutsopstelling zijn niet relevant voor het onderzoek. In het onderzoeksgebied zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Op de luchtfoto is aangegeven waar de geschutsopstellingen zich bevonden.	
5-10-1944	106G-3239	4068	Geen indicaties zichtbaar.	-
14-10-1944	16-1277	3086, 3087, 3088	**Figuur 13:** Op de luchtfoto 3087 van sortie 16-1277 (14 oktober 1944) zijn kraters van afwerpmunitie zichtbaar in de buurt van het onderzoeksgebied. De kraters zijn liggen ten westen van het onderzoeksgebied. De kraters welke zichtbaar zijn ten westen van het onderzoeksgebied zijn te ver om relevant te zijn voor het onderzoek In het onderzoeksgebied	

[39] III a (2668): Soesterberg, Holland, NARA, RG 243, inv.nr. 149.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Herleidbaarheid en relevantie onderzoeksgebied:
			zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Op de luchtfoto is aangegeven waar de kraters zich bevonden.	
29-10-1944	**Top:** 'In het bos achter Oude Tempel wordt soms geoefend met een nieuw anti-tankwapen, de zogenaamde Panzerfaust. Er gebeurt daar een ongeluk mee, waarbij volgens eigen zeggen een aantal Blitzmädel van de telefooncentrale in deze villa omkomt.'[40]			De villa Oude Tempel ligt 50 meter van het onderzoeksgebied. Op luchtfoto's is te zien dat er achter deze villa inderdaad een bos aanwezig was. Hoewel de indicatie kan worden herleid naar een globale locatie, kan deze niet worden geverifieerd met een tweede bron. Derhalve is de indicatie niet betrokken bij het onderzoek.
Luchtfoto	**Sortienummer:**	**Fotonummer(s):**	**Analyse:**	
29-11-1944	7-3637	3040, 3041	Geen indicaties zichtbaar.	
25-12-1944	4-1492	4121, 4122, 4123, 4134, 4135	**Figuur 10:** Op de luchtfoto 4121 van sortie 4-1492 (25 december 1944) zijn enkele geschutsopstellingen zichtbaar in de buurt van het onderzoeksgebied. Op dit figuur is een nieuw waar te nemen geschutsopstelling zichtbaar ten westen van het onderzoeksgebied. De stellingen bevinden zich te ver van het onderzoeksgebied om relevant te zijn. In het onderzoeksgebied zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Op de luchtfoto is aangegeven waar de geschutsopstellingen zich bevonden.	
26-12-1944	4-1524	3022	Geen indicaties zichtbaar.	-
01-01-1945	4-1583	4146, 4147	Geen indicaties zichtbaar.	-
21-2-1945	16-1729	4034, 4035	Geen indicaties zichtbaar.	-
21-2-1945	16-1732	4011, 4012, 4013	Geen indicaties zichtbaar.	-
15-03-1945	106G-4833	3069	Geen nieuwe indicaties zichtbaar	
23-3-1945	4-2109	4133, 4134	Geen nieuwe indicaties zichtbaar	
8-4-1945	16-2017	3064	Geen indicaties zichtbaar.	-
13-4-1945	16-2058	3026	Geen nieuwe indicaties zichtbaar	
17-04-1945	16-2083	3033	Geen indicaties zichtbaar.	
19-4-1945	4-2371	4091, 4092	Geen indicaties zichtbaar.	-
20-4-1945	**Top:** 'Midden op de viersprong Rademakerstraat, Banningstraat, Amersfoortsestraat en Kampweg is bij het fietspad een groot gat gegraven. Hier worden overgebleven luchtmijnen in geplaatst, die onder het wegdek komen te liggen. De opzet is duidelijk: de mijnen zullen tot ontploffing worden gebracht om een grote krater te creëren, die evenals de tankversperringen de vijand moet tegenhouden. (…) De mijnen zijn niet tot ontploffing gebracht.'[41]			Op luchtfoto's is ter plaatse niets meer te zien. Vermoedelijk is deze locatie reeds in de oorlog geruimd en het gat dichtgemaakt.

[40] Top, *Soesterberg en omgeving in de oorlogstijd*, 216.
[41] Top, *Soesterberg en omgeving in de oorlogstijd*, 245.

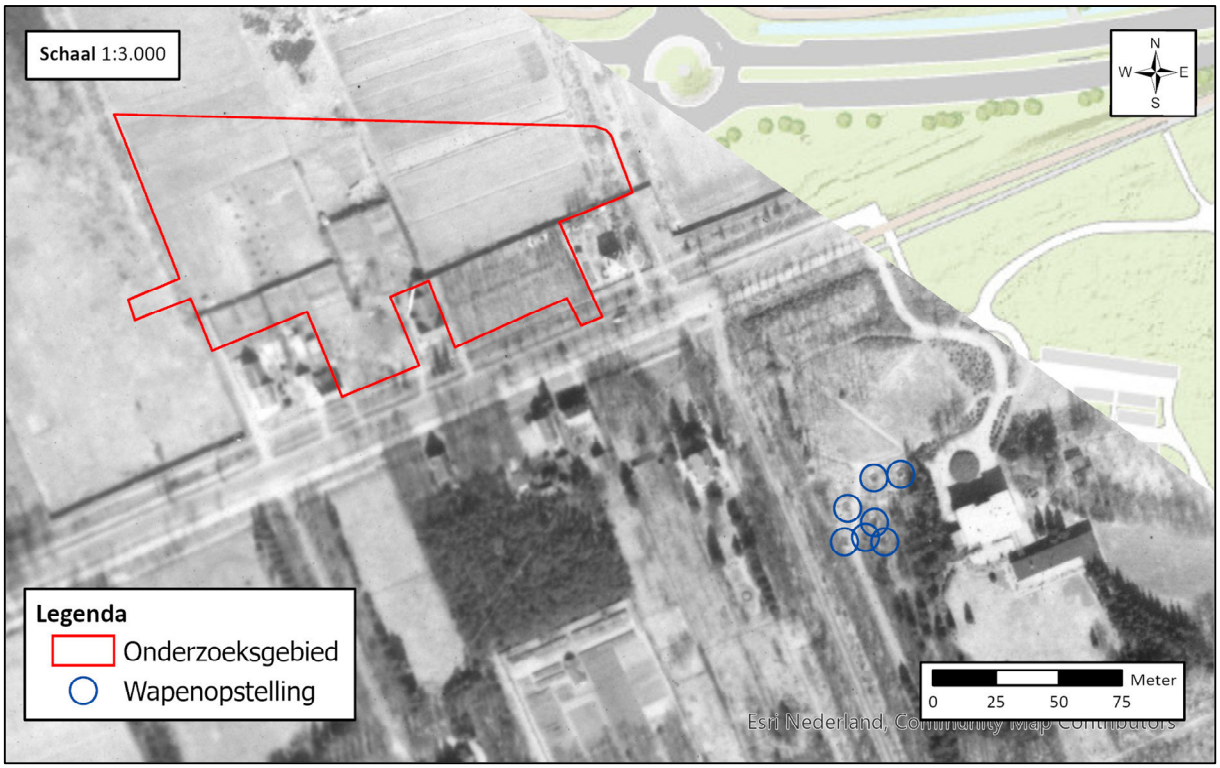
DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN:	INTERNATIONALE ARCHIEVEN:	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
21-4-1945	**Top:** 'Om circa 05 uur zijn zware springladingen gedetoneerd die onder de Amersfoortsestraat zijn aangebracht ter hoogte van de Oude Tempel. Hier ontstaat een enorm gat. De hoofdwaterleiding wordt weggeblazen, met als gevolg dat de hele rijksweg tot bij 't Zwaantje onder water komt te staan.'[42]			De beschreven locatie van de gedetoneerde springlading is te ver van het onderzoeksgebied om relevant te zijn.
Luchtfoto	**Sortienummer:**	**Fotonummer(s):**	**Analyse:**	
12-5-1945	16-2171	1059	Geen indicaties zichtbaar.	-
20-07-1945	US7-2410	8004	Geen indicaties zichtbaar.	
10-10-1945	106G-LIB-343	3071, 3072, 4046	Geen indicaties zichtbaar.	

Tabel 5: Indicatietabel

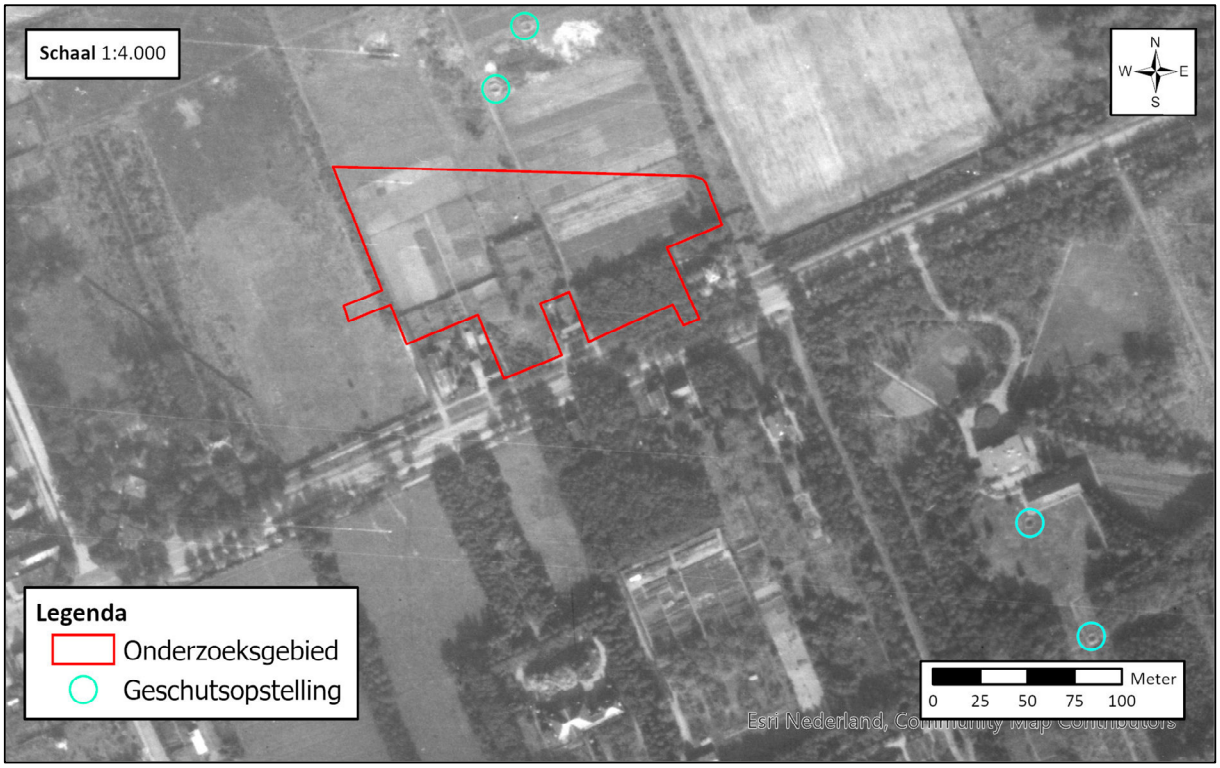
[42] Ibidem.

2.11.2 BEELD EN KAARTMATERIAAL INDICATIES

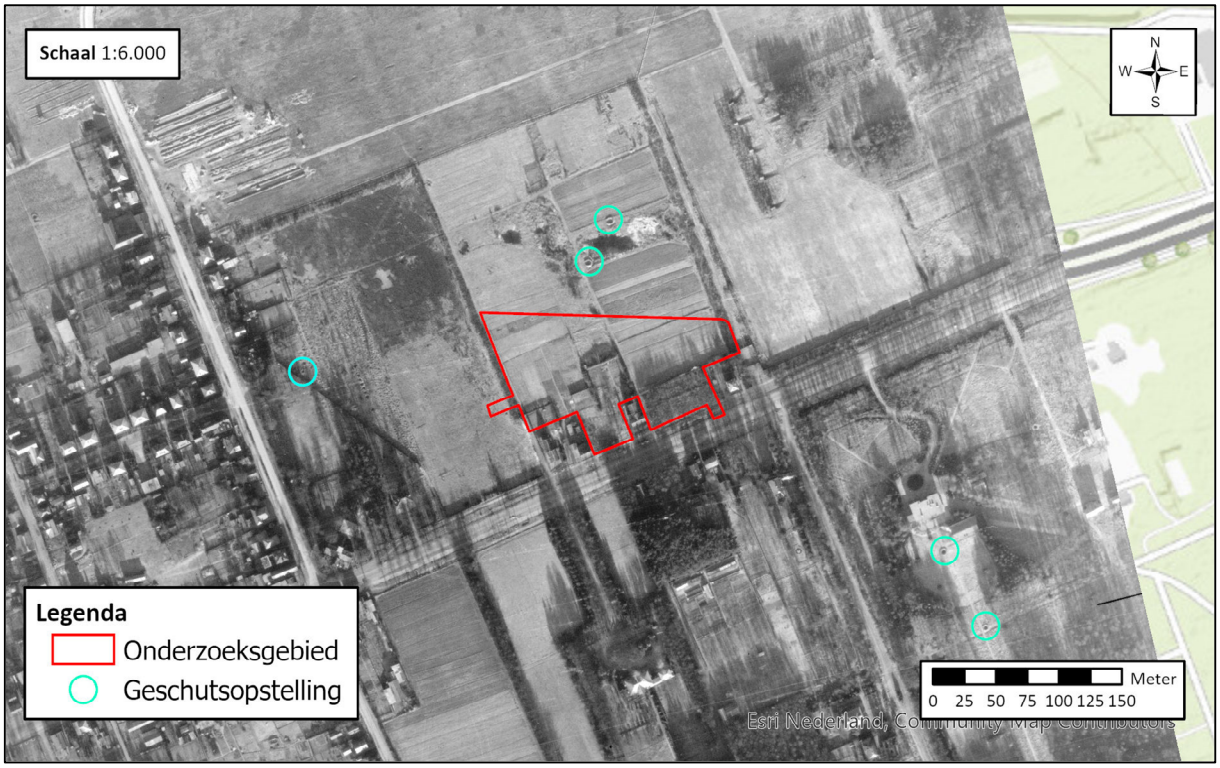
In deze paragraaf is het beeld- en kaartmateriaal opgenomen dat is aangetroffen in de archieven,



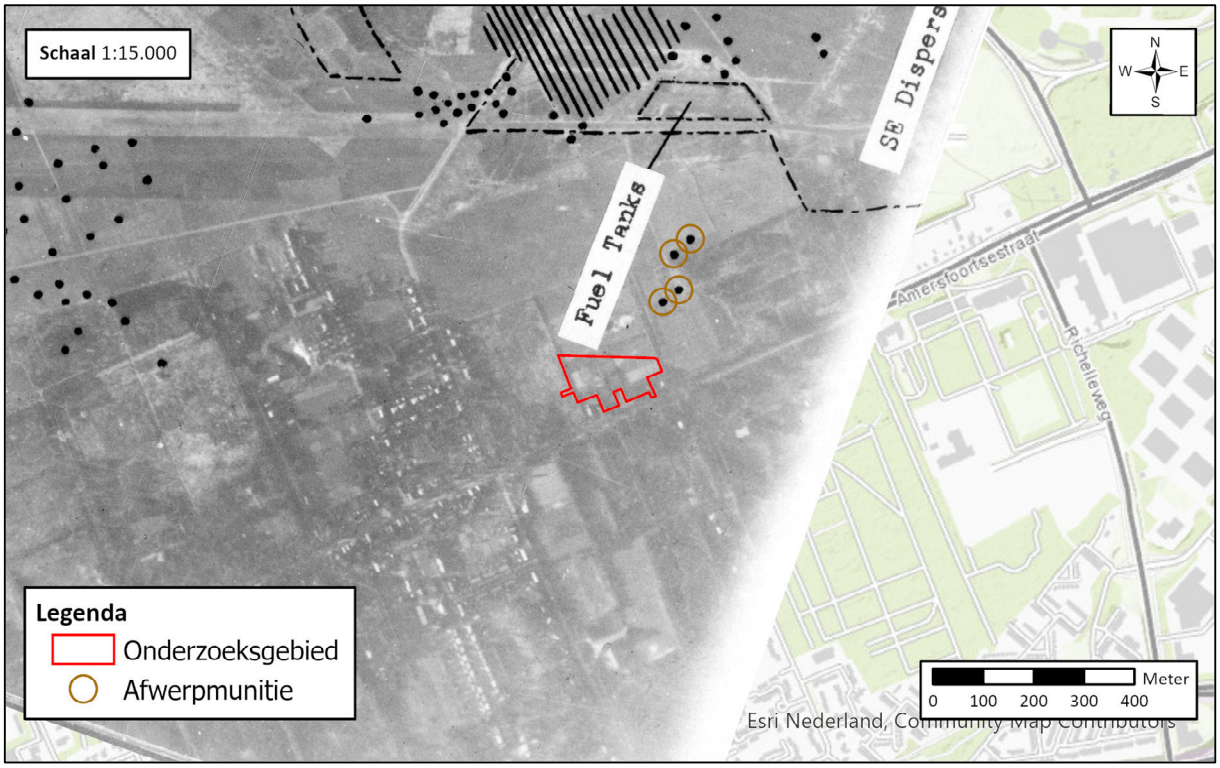
Figuur 8: Op de luchtfoto 8028 van sortie 7-AA-884 (25 maart 1944) zijn enkele stellingen zichtbaar nabij het onderzoeksgebied. De stellingen zijn niet relevant voor het onderzoek. In het onderzoeksgebied zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Op de luchtfoto is aangegeven waar de wapenopstellingen zich bevonden.



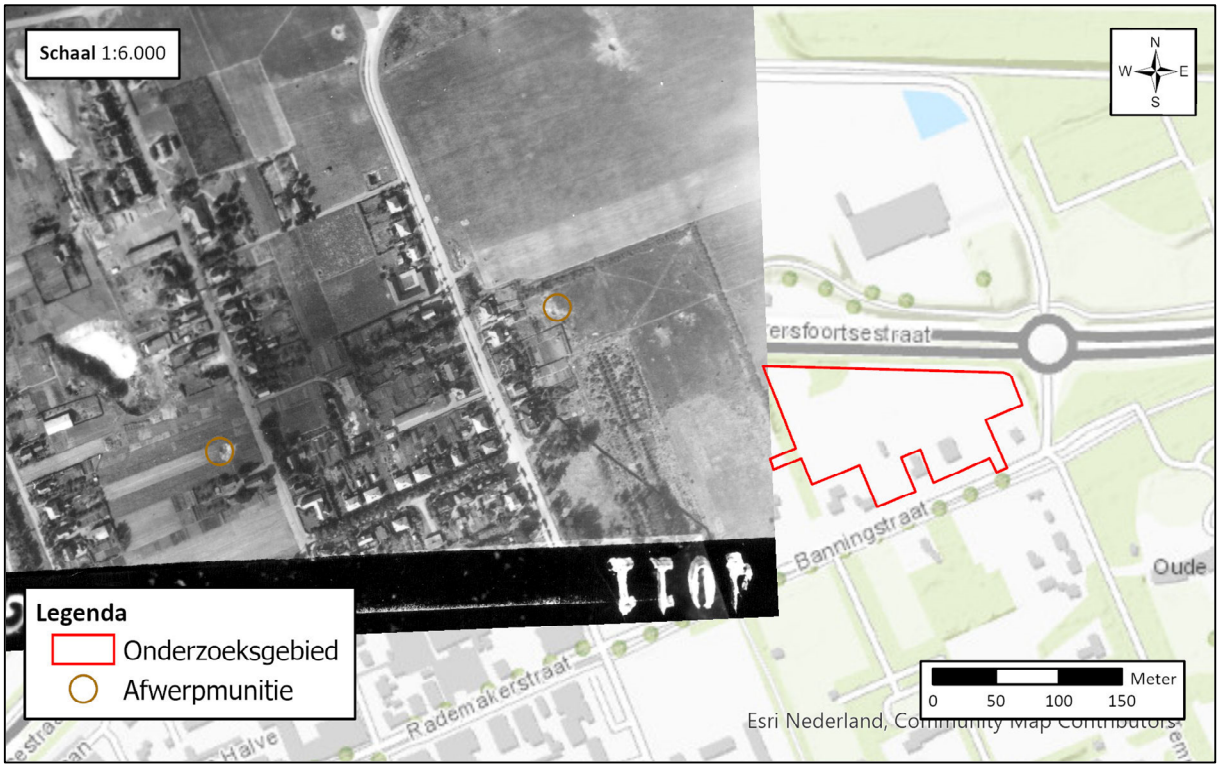
Figuur 9: Op de luchtfoto 3054 van sortie 106G-3226 (5 oktober 1944) zijn enkele geschutsopstellingen zichtbaar ten zuiden en ten noorden van het onderzoeksgebied. De geschutsopstelling zijn niet relevant voor het onderzoek. In het onderzoeksgebied zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Op de luchtfoto is aangegeven waar de geschutsopstellingen zich bevonden.



Figuur 10: Op de luchtfoto 4121 van sortie 4-1492 (25 december 1944) zijn enkele geschutsopstellingen zichtbaar in de buurt van het onderzoeksgebied. Op dit figuur is een nieuw waar te nemen geschutsopstelling zichtbaar ten westen van het onderzoeksgebied. De stellingen bevinden zich te ver van het onderzoeksgebied om relevant te zijn. In het onderzoeksgebied zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Op de luchtfoto is aangegeven waar de geschutsopstellingen zich bevonden.



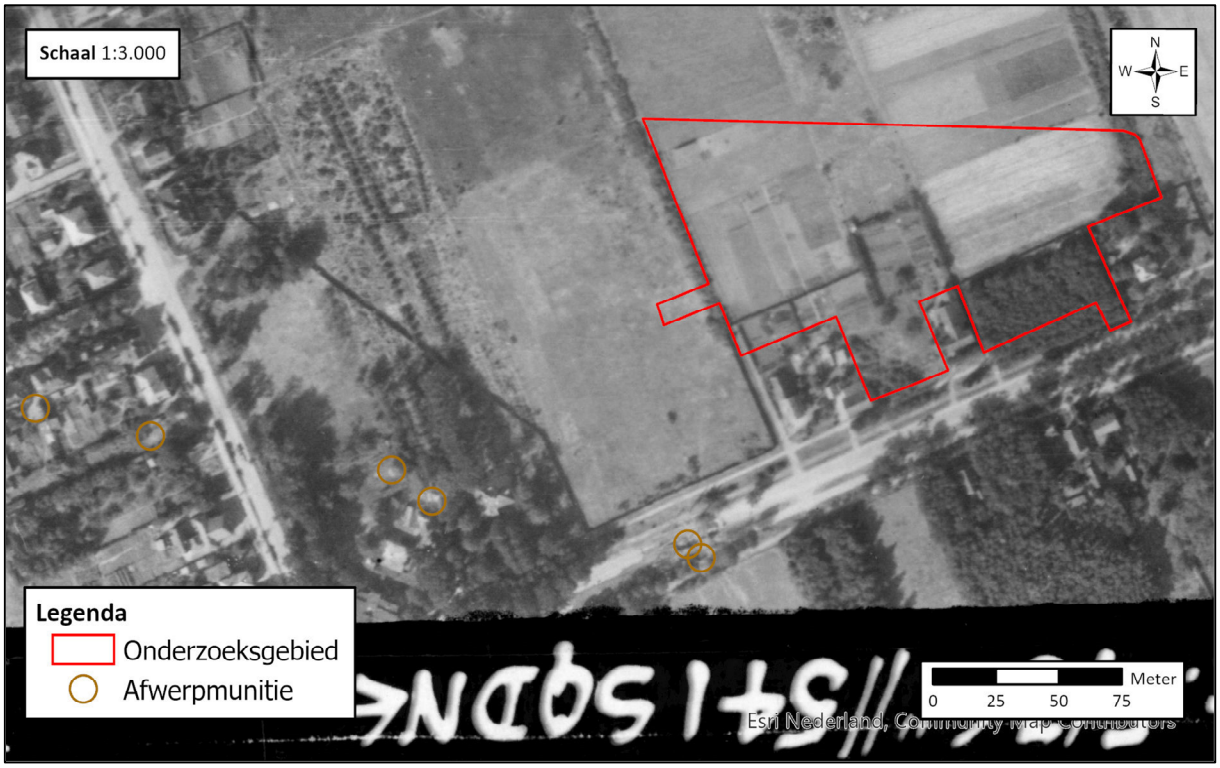
Figuur 11: Luchtfoto 36667 van sortie SA-1156 (08-03-1944). Het betreft een analysefoto, een zogenaamde ‘bomb plot’, van het bombardement op vliegveld Soesterberg op 8 maart 1944. De luchtfoto dekt het onderzoeksgebied volledig af. Er zijn geen bominslagen ingetekend in het onderzoeksgebied. Enkele 'well defined bursts', zijn in de buurt van het onderzoeksgebied met zwarte stippen aangegeven. Met behulp van luchtfoto’s van latere data wordt nagegaan in hoeverre het onderzoeksgebied op deze datum is getroffen door afwerpmunitie.



Figuur 12: Op de luchtfoto 4011 van sortie K-3109 (5 september 1944) zijn kraters van afwerpmunitie zichtbaar in de buurt van het onderzoeksgebied. De twee kraters welke zichtbaar zijn ten westen van het onderzoeksgebied bevinden zich te ver om relevant te zijn voor het onderzoek. Op de luchtfoto is aangegeven waar de kraters zich bevonden. Het onderzoeksgebied is niet weergegeven op deze luchtfoto. Door middel van luchtfoto-interpretatie moet worden gecontroleerd of er zich geen kraters in het onderzoeksgebied bevinden. Dit is niet het geval.



Figuur 13: Op de luchtfoto 3087 van sortie 16-1277 (14 oktober 1944) zijn kraters van afwerpmunitie zichtbaar in de buurt van het onderzoeksgebied. De kraters zijn liggen ten westen van het onderzoeksgebied. De kraters welke zichtbaar zijn ten westen van het onderzoeksgebied zijn te ver om relevant te zijn voor het onderzoek In het onderzoeksgebied zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Op de luchtfoto is aangegeven waar de kraters zich bevonden.



Figuur 14: Op de luchtfoto 4013 van sortie 106G-2639 (5 september 1944) zijn kraters van afwerpmunitie zichtbaar in de buurt van het onderzoeksgebied. De kraters bevinden zich ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. De kraters zijn relevant voor het onderzoek en worden afgebakend (zie hiervoor hoofdstuk 4). In het onderzoeksgebied zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Op de luchtfoto is aangegeven waar de kraters zich bevonden. De kraters zijn in “groepjes” van 2 in te delen. De bommen zijn vermoedelijk afkomstig van één bommenwerper. Dit heeft echter niet met de ligging in groepjes van twee te maken. We zien dat de kraters in een lijn liggen en veronderstellen daarom dat een vliegtuig zijn bommenlast nabij het onderzoeksgebied heeft gelost., hieruit kan worden opgenomen dat de twee kraters in elke “groepje” door een enkel vliegtuig is veroorzaakt. De onderlinge afstand tussen de twee dichtstbijzijnde groepjes bij het onderzoeksgebied is 103 meter.

3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

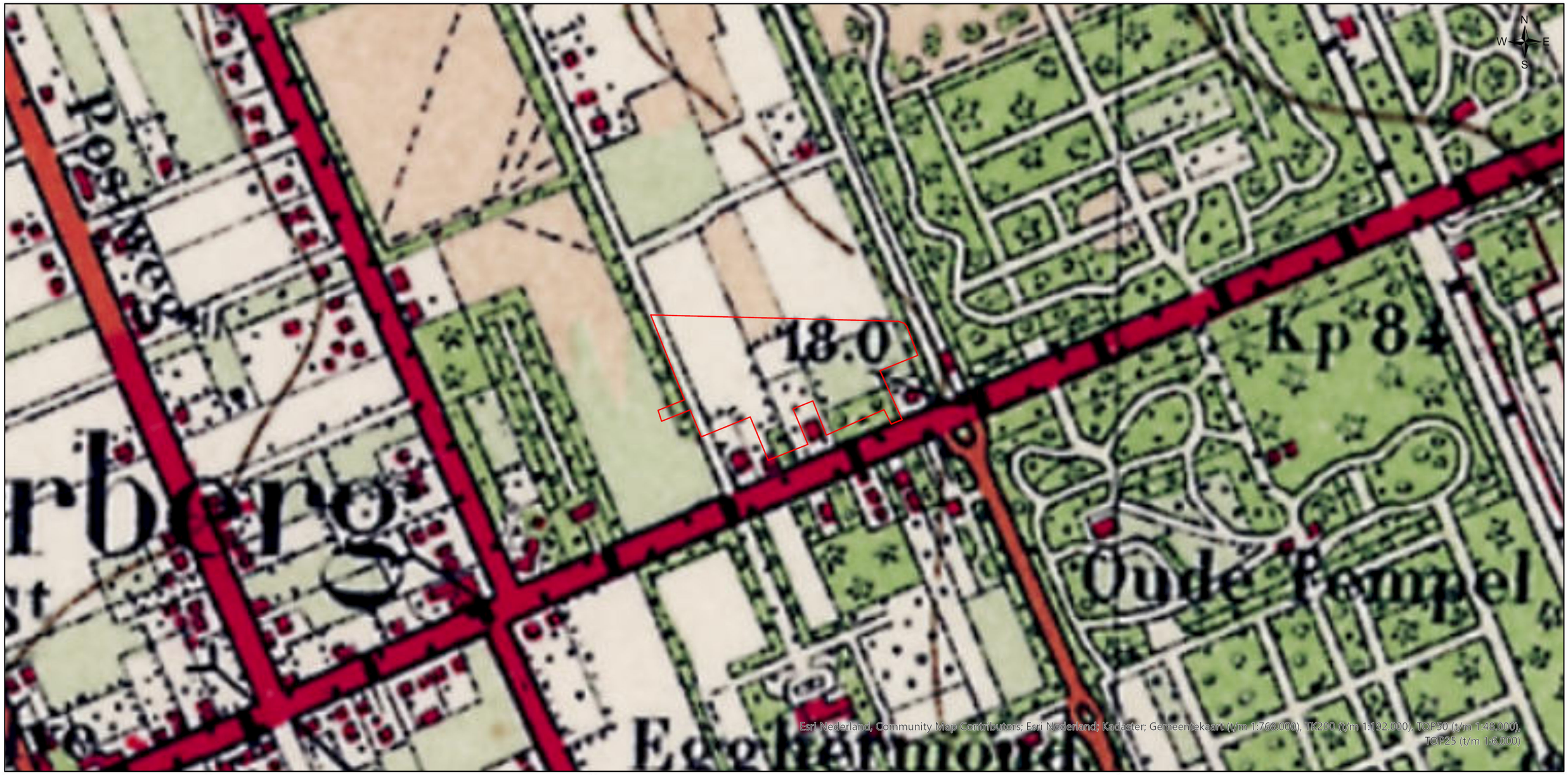
In het onderzoeksgebied kunnen na de oorlog activiteiten hebben plaatsgevonden die de kans op de aanwezigheid van Conventionele Explosieven kunnen beïnvloeden. Dit betreft bijvoorbeeld grondroerende werkzaamheden (zoals ontgravingen, de aanleg van wegen en watergangen, grootschalige agrarische activiteiten, bouw van opstallen etc.) waarbij veronderstelt mag worden dat bij deze werkzaamheden eventuele aangetroffen CE zijn gemeld en geruimd. Er kunnen activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij grond is aangevoerd welke mogelijk CE bevatten (redepositie). Onder contra-indicaties worden ook opsporingswerkzaamheden door zowel de EOD (en haar voorgangers) en civiele opsporingsbedrijven verstaan.

In dit hoofdstuk zal voor wat betreft de locaties waarvoor indicaties zijn achterhaald worden nagegaan of er ter plaatse sprake is van contra-indicaties. De wijze waarop dit plaatsvindt, is middels kaart- en beeldvergelijking, via de Basisregistratie Adressen en Gebouwen en de ondergrondse infrastructuur.

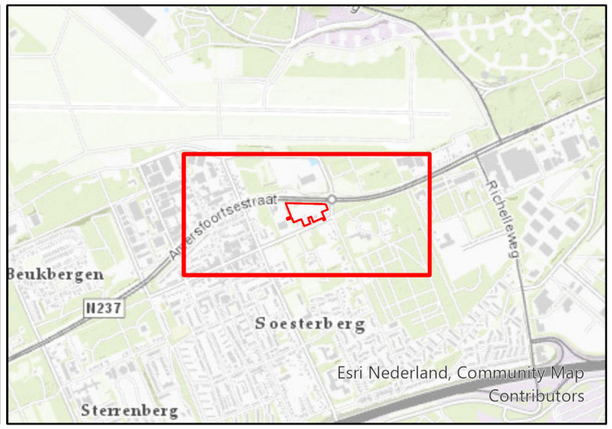
3.1 KAARTVERGELIJKING

In verband met het contra-indicatie onderzoek is kaartmateriaal bestudeerd voor wat betreft de naoorlogse ontwikkeling van het gebied waarvoor feitelijk herleidbare indicaties zijn achterhaald. Het kaartmateriaal is afkomstig van het Kadaster te Zwolle. Op de navolgende pagina's treft u ongeveer per naoorlogs decennium een weergave van het betreffende gebied.

156-020 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg' 1939-1945







Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
30 maart 2020

Schaal:
1:3.000

Project Nr:
156-020

Tekening Nr:
156-020-TE-02

Opdrachtgever:
De Beeckhof BV

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 25 50 75 100

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

156-020 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg' 1955







Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
30 maart 2020

Schaal:
1:3.000

Project Nr:
156-020

Tekening Nr:
156-020-TE-03

Opdrachtgever:
De Beeckhof BV

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 25 50 75 100

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

156-020 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg' 1970







Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
30 maart 2020

Schaal:
1:3.000

Project Nr:
156-020

Tekening Nr:
156-020-TE-04

Opdrachtgever:
De Beeckhof BV

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

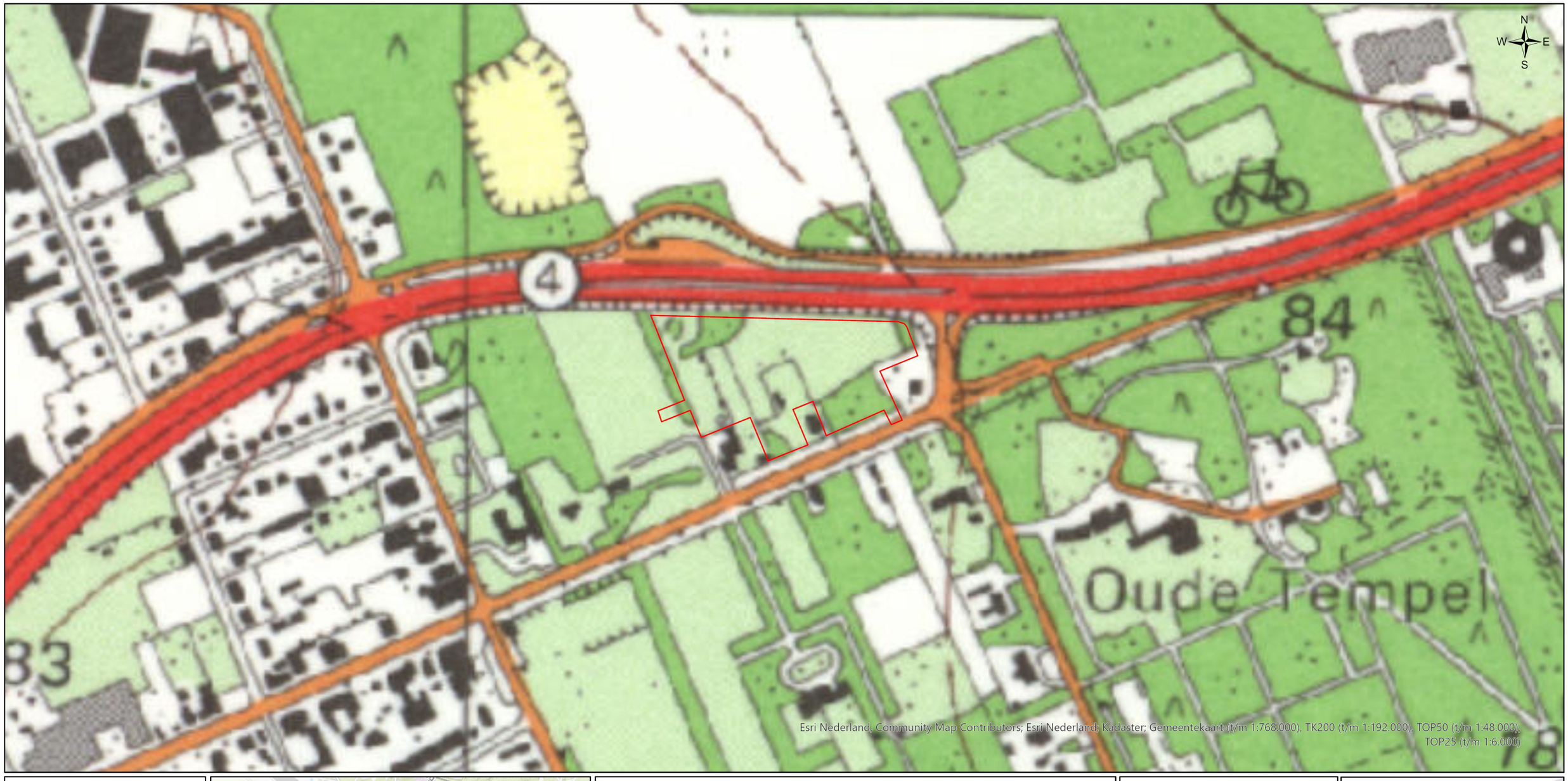
Meter
0 25 50 75 100

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

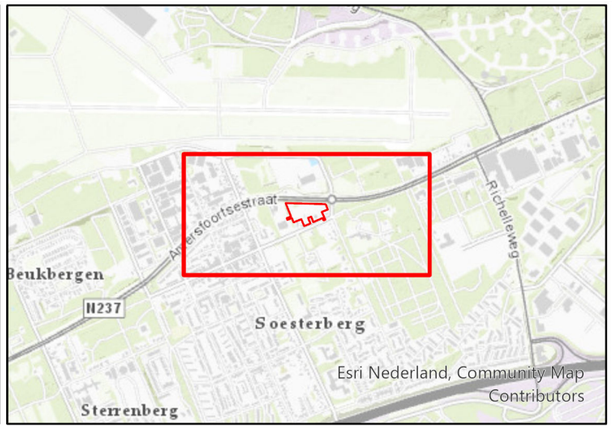
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

156-020 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg' 1985







Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
30 maart 2020
Schaal:
1:3.000
Project Nr:
156-020
Tekening Nr:
156-020-TE-05
Opdrachtgever:
De Beeckhof BV

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

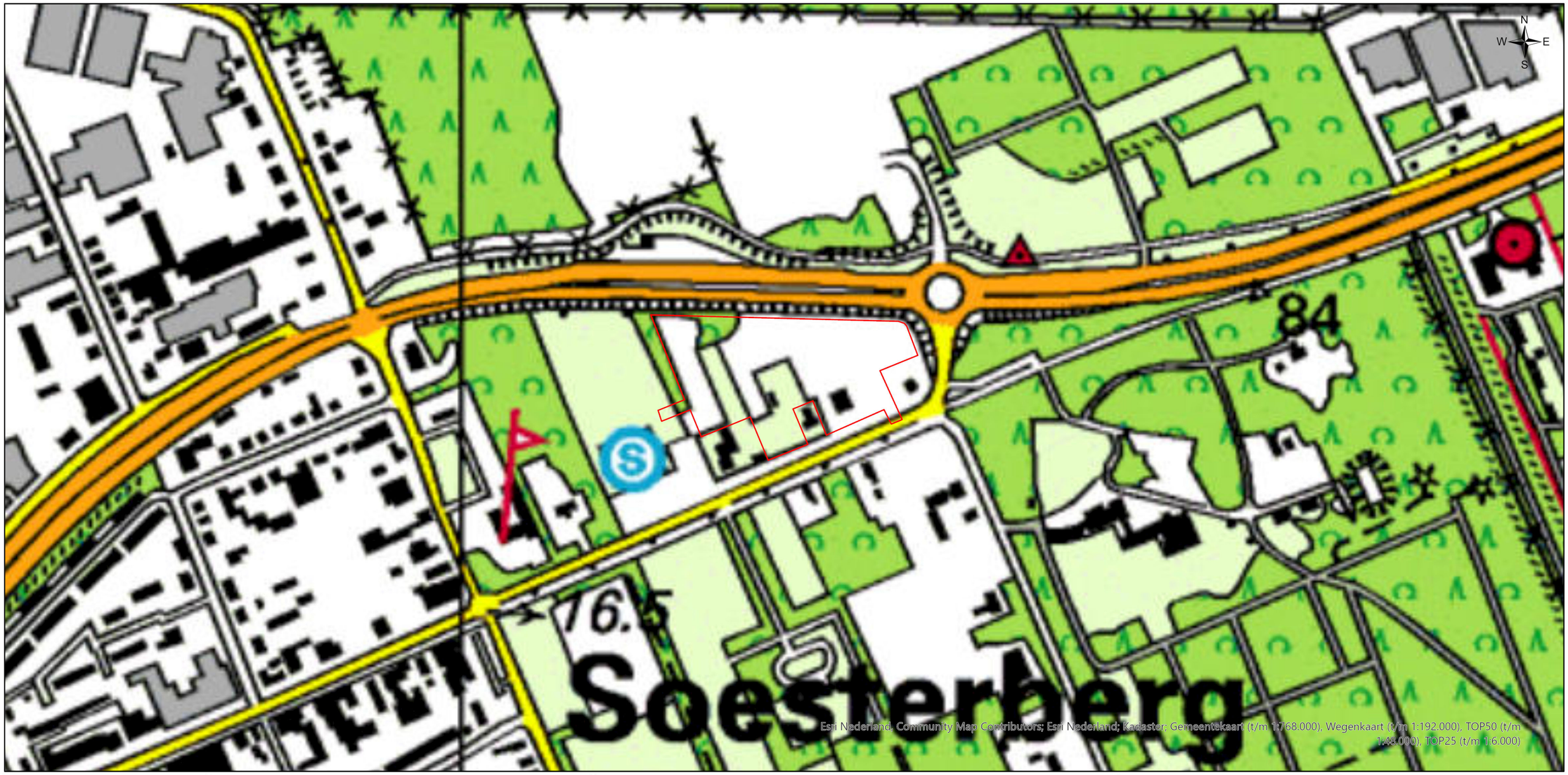
Meter
0 25 50 75 100

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

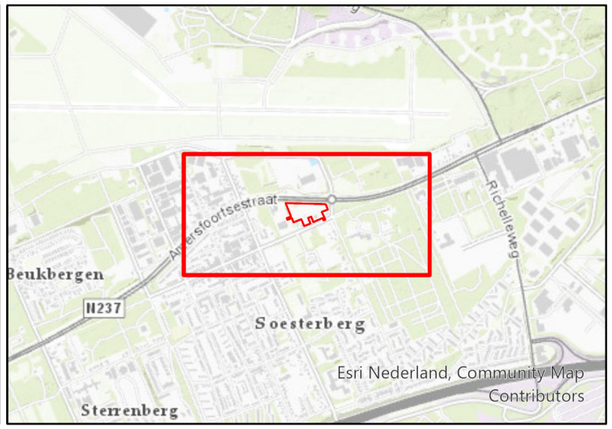
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

156-020 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg' 2000







Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
30 maart 2020

Schaal:
1:3.000

Project Nr:
156-020

Tekening Nr:
156-020-TE-06

Opdrachtgever:
De Beeckhof BV

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

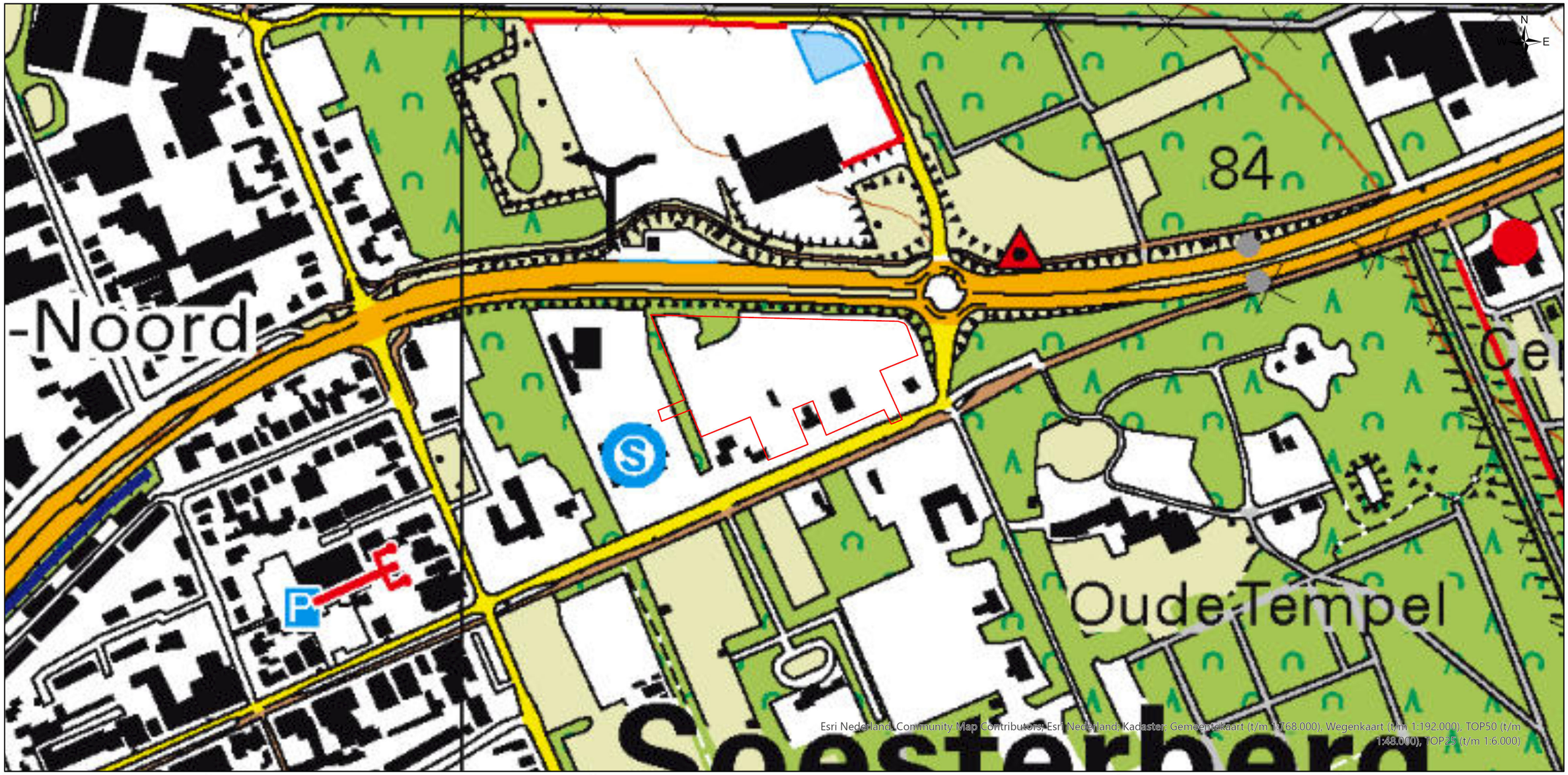
Meter
0 25 50 75 100

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

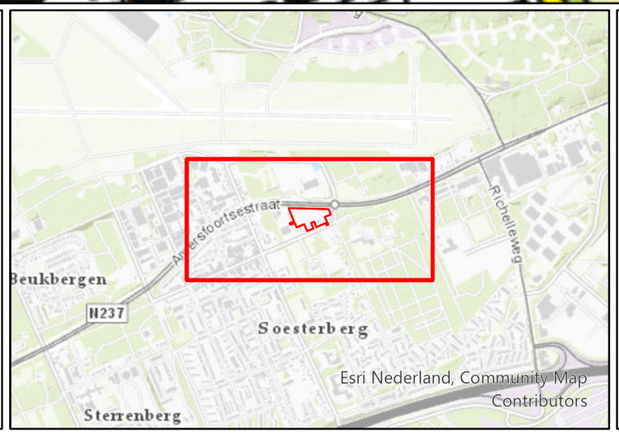
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

156-020 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg' 2015







Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
30 maart 2020

Schaal:
1:3.000

Project Nr:
156-020

Tekening Nr:
156-020-TE-07

Opdrachtgever:
De Beeckhof BV

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 25 50 75 100

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

Aan de hand van voorgaande kaarten kunnen enkele zaken worden opgemerkt. Allereerst is waar te nemen dat er tussen 1939 en 1955 een weg is aangelegd in het midden van het onderzoeksgebied. Ook zijn, mede door het aanleggen van de weg, de landbouwgrenzen aangepast. Tussen 1955 en 1970 zijn er verscheidene huizen/boerderijen/stallen aangelegd in het onderzoeksgebied en is de landbouwgrond vervangen door bestrating. Tussen 1970 en 1985 zijn de huizen/boerderijen/stallen weer afgebroken en bestaat het hele onderzoeksgebied uit grasland. Ten noorden van het onderzoeksgebied is de huidige N237 aangelegd. Tussen 1985 en 2000 is er een huis gebouwd in het onderzoeksgebied en is het grasland vervangen door bestrating. Tussen 2000 en 2015 zijn de laatste stukken grasland verwijderd en bestaat vrijwel het gehele onderzoeksgebied uit bestrating.

3.2 BEELDVERGELIJKING

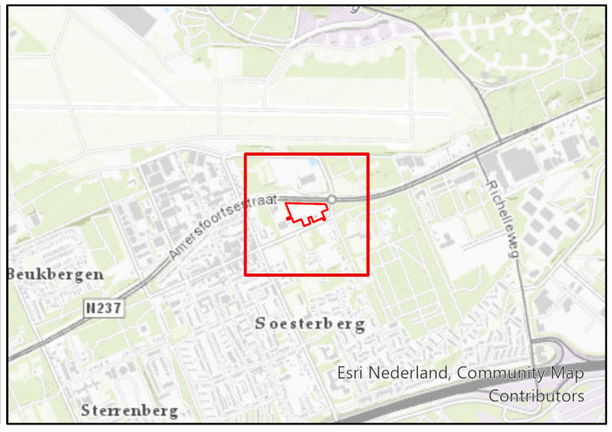
Het vaststellen van naoorlogse grondroerende activiteiten gebeurt conform het WSCS-OCE deels aan de hand van een beeldvergelijking van recente satellietbeelden en kaarten met luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945. De beeldvergelijking is weergegeven op de navolgende pagina. De landbouwgrond is volledig verdwenen en vervangen door bestrating en bomen/bosjes. Ten noorden van het onderzoeksgebied is de N237 (Amersfoortsestraat) aangelegd.

Beeldvergelijking 156-020









Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
30 maart 2020

Schaal:
1:3.000

Project Nr:
156-020

Tekening Nr:
156-020-TE-08

Opdrachtgever:
De Beeckhof BV

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 25 50 75 100

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

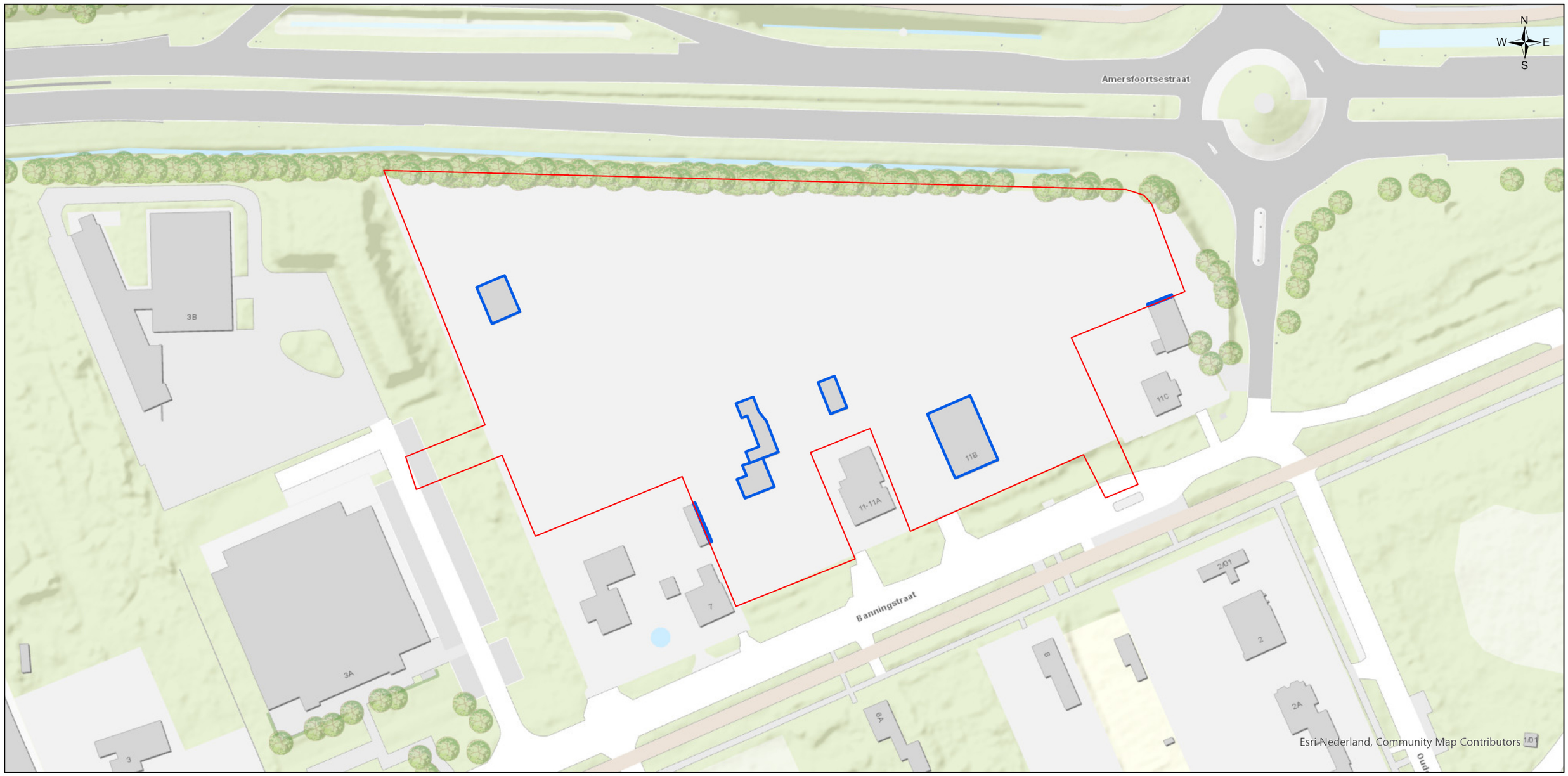
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

3.3 BASISREGISTRATIE ADRESSEN EN GEBOUWEN

De Basisregistratie Adressen en Gebouwen bevat de panden en adressen van Nederland. De gegevens in het BAG-register worden aangeleverd door gemeenten; zij waarborgen de kwaliteit van de inhoud. De gemeenten stellen gegevens over adressen en gebouwen centraal beschikbaar via de Landelijke Voorzieningen (BAGLV). De Landelijke Voorzieningen staan onder beheer van Het Kadaster, die er op zijn beurt weer voor zorgt dat de gegevens openbaar en vrij toegankelijk zijn.

Via het BAG-register kunnen we achterhalen welke gebouwen in het onderzoekgebied naoorlogs zijn. Dit kan bijdragen aan het historisch vooronderzoek aangezien naoorlogse bebouwing een contra-indicatie kan zijn. Afhankelijk van de bouwplannen van naoorlogse gebouwen kan het al dan niet worden gezien als contra-indicatie. Aspecten van de bouw als kelders graven, heien en andere grondroerende activiteiten kunnen eraan bijdragen dat bepaalde gedeelten van het onderzoek onverdacht kunnen worden verklaard voor bepaalde soorten Conventionele Explosieven. Op de volgende tekening worden de naoorlogse gebouwen weergegeven in het onderzoeksgebied aan de hand van het BAG-register.

156-020 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg' BAG-Register







Legenda

- Onderzoeksgebied
- Naoorlogse bebouwing

Datum:
24 april 2020
Schaal:
1:1.000
Project Nr:
156-020
Tekening Nr:
156-020-TE-12
Opdrachtgever:
De Beeckhof BV

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 10 20 30 40

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

3.4 ONDERGRONDSE INFRASTRUCTUUR

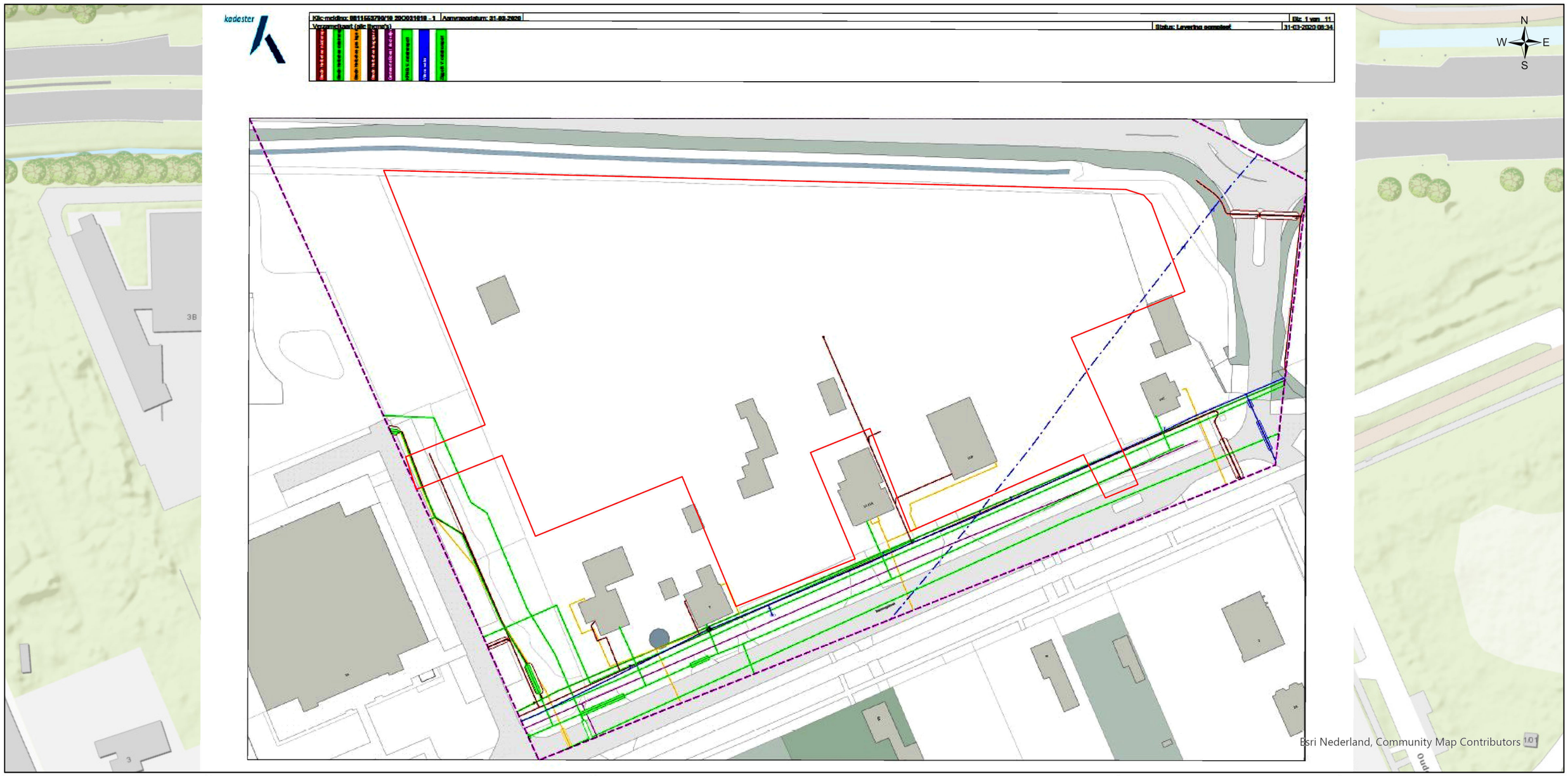
Naast de bovengrondse bebouwing is het om twee redenen van belang om de ligging van ondergrondse kwetsbare infrastructuur te achterhalen. Ten eerste om te bepalen of de bodem naoorlogs geroerd is en ten tweede om te bepalen op welke wijze CE eventueel opgespoord kunnen worden. Over het algemeen kan worden gesteld dat kabels, leidingen en riolen gelden als contra-indicatie omdat explosieven ter hoogte van de naoorlogs aangelegde kabel- en leidingtracés zullen zijn aangetroffen en geruimd. Daarnaast geldt dat kabels en leidingen de detectieresultaten ernstig verstoren, waardoor op basis van de detectieresultaten geen uitspraak gedaan kan worden over de mogelijke aanwezigheid van CE. Het bepalen van de aanwezigheid van deze objecten is dan ook van belang voor het vaststellen van een eventueel benodigde, alternatieve opsporingsmethode ter plaatse.

In maart 2020 is een KLIC-melding gedaan bij het Kadaster te Zwolle.[43] Resultaat van deze melding is de wetenschap dat er zich in het verdachte gebied diverse kabels en leidingen bevinden. Zie hiervoor de tekening op de volgende pagina. De beheerders en typen infrastructuur zijn als volgt op te sommen:

1. KPN (datatransport)
2. V.d. Donk BBAH (datatransport)
3. Relined (datatransport)
4. Trent (datatransport)
5. Vitens (water)
6. AKZO Nobel Nederland BV (water)
7. AKZO Nobel Nederland BV (datatransport)
8. AKZO Nobel Nederland BV (gas hoge druk)
9. AKZO Nobel Nederland BV (hoogspanning)
10. AKZO Nobel Nederland BV (laagspanning)
11. AKZO Nobel Nederland BV (overig)
12. AKZO Nobel Nederland BV (petrochemie)
13. AKZO Nobel Nederland BV (riool)
14. AKZO Nobel Nederland BV (warmte)
15. Liander (middenspanning)
16. Liander (gas lage druk)
17. Liander (laagspanning)
18. Ziggo BV (datatransport)
19. Eurofiber (datatransport)

[43] Vermeld dient te worden dat de gegevens omtrent ondergrondse infrastructuur zoals deze door de uitgevoerde oriëntatie zijn verkregen, een geldigheidsduur hebben van maximaal 20 werkdagen na aanvraag.

156-020 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg' Kabels en leidingen







Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
7 april 2020
Schaal:
1:1.000
Project Nr:
156-020
Tekening Nr:
156-020-TE-11
Opdrachtgever:
De Beeckhof BV

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 10 20 30 40

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

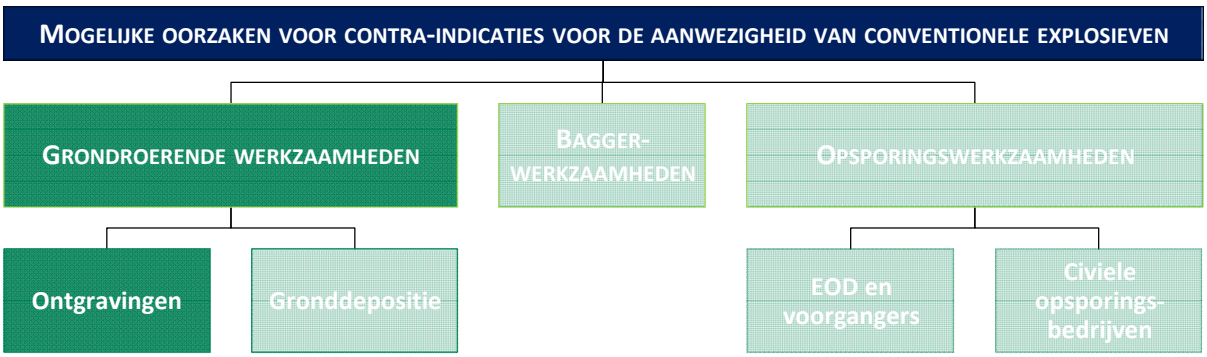
3.5 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn (visueel waarneembaar) enkele contra-indicatieve werkzaamheden/activiteiten achterhaald. Dit betreft onder andere het aanleggen en verbeteren van wegen en het aanleggen van een rotonde. Verder is de aanleg kabels en leidingen ook relevante naoorlogse grondroering.

Op basis van het contra-indicatie onderzoek kan worden vastgesteld dat er in het onderzoeksgebied op grote schaal werkzaamheden hebben plaatsgevonden waarbij de bodem is geroerd:

- Uit de kaart- en beeldvergelijking blijkt dat er een nieuwe weg (N237) ten noorden van het onderzoeksgebied ligt;
- Uit de kaartvergelijking blijkt er een weg in het onderzoeksgebied is aangelegd en ook weer verwijderd is;
- Uit de beeldvergelijking blijkt dat de landbouwgrond volledig is verdwenen en er nu alleen nog bestrating ligt en bomen staan in het onderzoeksgebied;
- Uit kaartvergelijking en de Basisregistratie Adressen en Gebouwen blijkt dat er na de oorlog huizen zijn gebouwd en gesloopt;
- Uit de KLIC-melding blijkt dat er na de oorlog kabels en leidingen zijn aangelegd.

In het navolgende contra-indicatie schema (*figuur 17*) zijn diverse achterhaalde contra-indicatieve aspecten weergegeven, al deze oorzaken zijn niet van toepassing op het onderzoeksgebied.



Figuur 15: Schema met voorbeelden van oorzaken/scenario's voor contra-indicaties betreffende de aan/afwezigheid van CE.

4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

4.1 EVALUATIE AFWEGING INDICATIES EN CONTRA-INDICATIES

Uitgaande van de indicaties en contra-indicaties vindt er een afweging plaats omtrent de indicatie VERDACHT/ONVERDACHT. Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er feitelijke indicaties aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven binnen het onderzoeksgebied.

In de periode na de oorlog hebben er grondroerende werkzaamheden in bodemlagen plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. Het uitgangspunt in deze is dat bij de reeds uitgevoerde grondroerende werkzaamheden en uitgevoerde opsporingswerkzaamheden eventuele aangetroffen Conventionele Explosieven gemeld en geruimd zouden zijn. De reeds uitgevoerde grondroerende werkzaamheden zijn maar tot op zekere hoogte relevant voor de afbakening. De diepte van de werkzaamheden is minder diep dan de maximale diepte van de mogelijk aan te treffen munitie (zie hiervoor paragraaf 4.4).

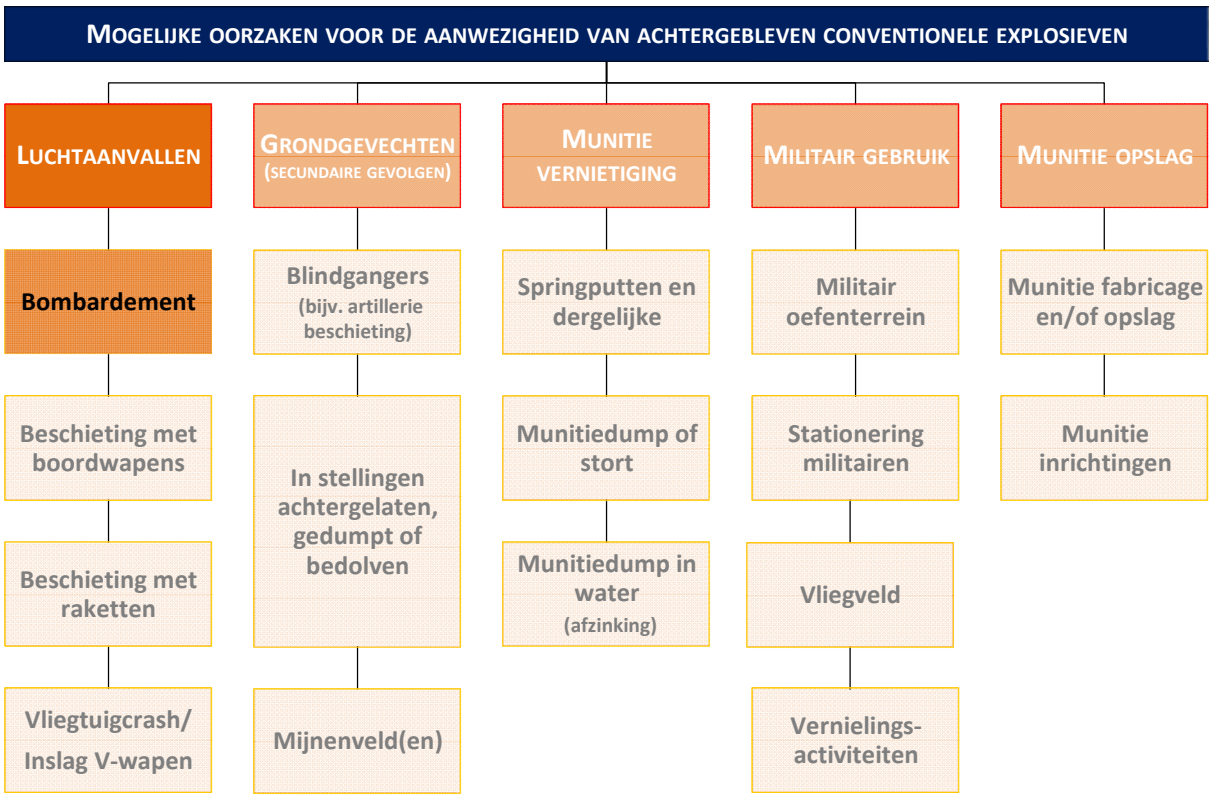
4.2 HORIZONTALE AFBAKENING

Het verdachte gebied zal, indien mogelijk, horizontaal worden afgebakend aan de hand van bijlage 3 van het WSCS-OCE (zie *Bijlage 1*).[44] Van de richtlijnen uit de afbakeningstabel mag gemotiveerd worden afgeweken. De indicaties uit *paragraaf 2.11* dienen als uitgangspunt bij de horizontale afbakening van verdacht gebied.

<u>Engels bombardement 3 september 1944</u>
Vliegveld Soesterberg werd op 3 september 1944 aangevallen door zware Lancaster en Halifax bommenwerpers van de RAF. Met behulp van luchtfotoanalyse is vastgesteld dat de omgeving het onderzoeksgebied is gebombardeerd door vliegtuigen die ofwel uit koers raakten, ofwel bewust alternatieve doelen aanvielen. Er is sprake van een lijnvormig inslagenpatroon, waarbij de grootste onderlinge afstand tussen twee kraters 103 meter bedraagt. Deze afstand is geprojecteerd rondom de waargenomen bomkraters. Hieraan wordt 10 meter toegevoegd voor afwijkingen tussen de gegeorefereerde luchtfoto's en de huidige topografie. De totale risicobuffer rondom de bomkraters bedraagt daardoor 113 meter. Een klein gedeelte van het onderzoeksgebied wordt naar aanleiding van deze afbakening aangemerkt als verdacht op het aantreffen van afgeworpen munitie.

Het bovenstaande resulteert in het navolgende schematische overzicht van mogelijke oorzaken voor de aanwezigheid van conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied.

[44] De "algemene omschrijving" en "uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied" in deze bijlage worden gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van conventionele explosieven (VERDACHT of ONVERDACHT) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.



Figuur 16: Schema met achterhaalde oorzaken/scenario's voor indicaties betreffende de vermoedelijke aanwezigheid van CE.

4.3 Mogelijk aan te treffen Conventionele Explosieven

Op basis van de resultaten uit de bronnenstudie kan worden aangenomen dat de volgende typen en kalibers Conventionele Explosieven of restanten hiervan mogelijk aangetroffen kunnen worden in de als VERDACHT aangemerkte gebieden. Omdat er geen compleet sluitende gegevens met betrekking tot de ingezette munitieartikelen zijn aangetroffen, zijn de verwachte Conventionele Explosieven deels gebaseerd op de ruimingen van de EOD en eerdere ervaringen met vergelijkbare indicaties.

Afkomst:	Categorie:	Kaliber:	Verschijningsvorm:	Hoeveelheid:
Engels	Afwerpmunitie	1000lbs USA SAP, 1000lbs USA, 500lbs USA, 500lbs GP, 500lbs MC	Afgeworpen	Niet feitelijk vast te stellen

Tabel 6: Mogelijk aan te treffen CE binnen de als VERDACHT aangegeven gebieden.

4.4 Verticale afbakening

Om de te verwachten diepte van de vermoede CE vast te kunnen stellen, dient bezien te worden van welke verschijningsvorm er wordt uitgegaan, in dit geval:

- Afgeworpen.

Bij het bepalen van de verticale afbakening dient verder rekening gehouden te worden met de bodemweerstand, de verwachte snelheid en hoek waarmee het explosief in de bodem indringt, gewicht, vorm en diameter van de CE (bij de beschreven verschijningsvorm gedumpt/ achtergebleven/bedolven is dit niet van toepassing).

Verschijningsvorm: afgeworpen
Voor het vaststellen van de maximale indringingsdiepte van de grotere kalibers afwerpmunitie is in het verleden de zogenaamde 10MPa laag als maximale penetratiediepte aangehouden. De gedachte hierachter is de door de EOD toegepaste stelregel dat afwerpmunitie niet verder kan doordringen in de bodem dan tot een massieve bodemlaag/zandpakket met een doorsnee groter dan 1 meter en met een weerstand van meer dan 10MPa (tenzij zich deze laag direct onder het maaiveld bevindt). ECG heeft bij het Dinoloket gegevens opgevraagd betreffende sonderingen binnen het onderzoeksgebied. Er zijn echter te weinig sonderingsgegevens bekend om een onderbouwde uitspraak te doen over de diepte van de 10MPa laag. Om de diepte van de 10MPa laag te bepalen, kunnen ter plaatse van het gebied dat is aangemerkt als ‘verdacht op afwerpmunitie’ sonderingen worden gezet.

De volgende verticale afbakening is voorlopig opgesteld:

Verschijningsvorm:	Minimale diepte (maaiveldhoogte Tweede Wereldoorlog):	Maximale diepte (maaiveldhoogte Tweede Wereldoorlog):
Afgeworpen	0,1m -MV	Locatiespecifiek afhankelijk van de bodemopbouw. ECG adviseert om een algemeen generaliserende indicatieve

		waarde achterwege te laten en daarmee het voorkomen van het stellen van ongefundeerde uitgangspunten voor mogelijk onnodige opsporingswerk-zaamheden/methodieken. ECG pleit in dit geval voor het verrichten van maatwerk afhankelijk van de locaties van geplande grondroerende activiteiten en bodemopbouw. Sonderingen ter plaatse van de verdachte gebieden wordt geadviseerd om de diepte van de 10Mpa laag vast te kunnen stellen.

Tabel 7: Overzicht globale inschatting diepteligging (exclusief eventuele gevolgen van redepositie etc.).

5 LEEMTEN IN KENNIS

- De locatiegegevens van een aantal van de door de EOD uitgevoerde ruimingen waren te summier om hieraan een exacte locatie aan te koppelen.

- Van eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD en het SSA.

- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur en archiefstukken en meldingsrapportages van de EOD zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie.

- ECG beschikt niet over de complete informatie aangaande de maatvoering van de waargenomen naoorlogse grondroerende activiteiten/werkzaamheden.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

Het doel van deze studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven oftewel van VERDACHT-gebied?

   Uit het indicatie-onderzoek is gebleken dat er op 3 september 1944 nabij het onderzoeksgebied vliegtuigbommen zijn gevallen tijdens een Engelse luchtaanval op Soesterberg. Middels luchtfoto-interpretatie zijn de kraters van afgeworpen vliegtuigbommen nabij het onderzoeksgebied waargenomen.

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk VERDACHT) gebied als ONVERDACHT kan worden aangemerkt?

   Op basis van het contra-indicatieonderzoek is vastgesteld dat er in de naoorlogse periode de navolgende werkzaamheden binnen en nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, waarbij grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden:

   - *Aanleggen nieuwe weg (N237) ten noorden van het onderzoeksgebied;*
   - *Aanleggen en verwijderen van een nieuwe weg in het onderzoeksgebied;*
   - *Bomenkap en verandering van grondgebruik;'*
   - *Bouwen en slopen van naoorlogse bebouwing;*
   - *Aanleggen van kabels en leidingen.*

   De naoorlogse werkzaamheden zoals hierboven vermeld hebben niet in het verdachte gebied plaatsgevonden of de grond roerende activiteiten zijn niet diep genoeg geweest om het onderzoeksgebied als onverdacht aan te merken.

3. Indien er sprake is van VERDACHT-gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede Conventionele Explosieven?

   Op basis van het uitgevoerde onderzoek dient geconcludeerd te worden dat er binnen het onderzoeksgebied gerede kans is op het aantreffen van Engelse afgeworpen munitie. Het gaat hier om de volgende kalibers; 1000lbs USA SAP, 1000lbs USA, 500lbs USA, 500lbs GP, 500lbs MC.

   ECG adviseert om de locaties waar gebouwd gaat worden nader te onderzoeken op de aanwezigheid van mogelijk aanwezige objecten die voldoen aan het voorgenoemde zoekdoel.

7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archieven:

- Archief Eemland te Amersfoort
- Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg
- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Library and Archives Canada te Ottawa
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle
- Nationaal Archief te Den Haag
- National Archives te London (Engeland)
- National Archives and Records Administration te College Park, MD (VS)
- National Collection of Aerial Photography/The Aerial Reconnaissance Archives/Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh (Schotland)
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag
- NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust – en Genocidestudies te Amsterdam
- Semistatische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk
- Speciale Collecties Wageningen University te Wageningen
- Utrechts Archief te Utrecht

Literatuur:

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis, eds., *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (2e druk; Den Haag 2005).
- Bloemhof, J.L. en J. van der Spek, *Amersfoort '40-'45* (Amersfoort 2005).
- Bollen, H. en P. Vroemen, *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (Warnsveld 1994).
- Buck, P. de, e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992).
- Burchard, G.J.E. e.a., *Amersfoort zoals het was* (Zwolle 1995-1997).
- Chorley, W.R., *Royal Air Force Bomber Command Losses of the Second World War* Volume 1-7 (Leicester 1993-2002).
- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (z.p. z.j.).
- Gent, J.M. van, *Onze strijd in de bezettingstijd in Amersfoort en omstreken* (Amersfoort 1985).
- Grimm, P., E. van Loo en R. de Winter (red.), *Vliegvelden in oorlogstijd. Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945* (Amsterdam 2009).
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984).
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* 2 delen ('s-Gravenhage 1970).
- Pater, B.C. de, B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950. Comprehensive Atlas of the Netherlands* (Den Haag 2005).
- Russer, G.A., *Sporen rond de Lange Jan, De Geschiedenis van station en halte De Vlasakkers*, Schaffelaarreeks 40 (Barneveld 2007).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden 1947).

- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008).
- Top, D., *Soesterberg vliegveld 1939-1945. Oorlogsgeweld in en boven 't hart van Nederland* (Alphen aan den Rijn 1994).
- Top, D., *Soesterberg en omgeving in de oorlogstijd* (Alphen aan den Rijn 1995).
- Volkers, K., *Geheim landschap: 200 jaar militairen op de Heuvelrug* (Amsterdam 2009).
- Weerd, E. van de, P.A. Veldheer en G. Crebolder, *Bevrijdingsatlas Veluwe*, Schaffelaarreeks 16 (Barneveld 1985).
- Woensel, J. van, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

Niet gepubliceerde literatuur:

- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (z.p. z.j.).

Overige rapportages/documentatie:

- Beoordelingsrichtlijn voor het Procescertificaat "Opsporen Conventionele Explosieven (OCE)" versie 2007-02 (8 februari 2007).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Bernhardkazerne te Amersfoort'* (Wijchen, februari 2018).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Zeisterspoor'* (Wijchen, augustus 2019).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Ontwikkelingsgebied Banningstraat Soesterberg'* (Wijchen, 2014).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Apollo-noord Soesterberg'* (Wijchen, 2011).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'N237 Soesterberg'* (Wijchen, 2012).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Soesterberg-Noord'* (Wijchen, 2014).
- Vereniging voor Explosieven Opsporing, Handreiking vooronderzoeken BRL-OCE versus WSCS-OCE. Notitie 3VEO-VOO.05667.V (Geldermalsen 16 april 2013).
- Werkveldspecifieke certificatieschema voor het systeemcertificaat opsporing Conventionele Explosieven zoals opgenomen in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling (WSCS-OCE).

Internet:

- https://www.amersfoort.nl/
- http://www.archiefeemland.nl/
- http://dotkadata.nl
- http://explosievenopsporing.nl

- http://www.inspectieszw.nl
- http://maps.bing.com
- http://maps.google.nl
- http://topotijdreis.nl

Archieven:

Bundesarchiv-Militärarchiv

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung)	
4.1 Lagemeldungen, Lageberichte	
205	Lageberichte Nr.246-Nr.258, 9. Mai 1940 – 21. Mai 1940
206	Lageberichte Nr.259-Nr.264, 22. Mai 1940 – 27. Mai 1940
207	Lageberichte Nr.265-Nr.270, 28. Mai 1940 – 1. Juni 1940
208	Lageberichte Nr.271-Nr.276, 3. Juni 1940 – 7. Juni 1940
209	Lageberichte Nr.277-Nr.282, 9. Juni 1940 – 13. Juni 1940
210	Lageberichte Nr.283-Nr.290, 15. Juni 1940 – 21. Juni 1940
211	Lageberichte Nr.292-Nr.298, 23. Juni 1940 – 29. Juni 1940
211a	1. Juli 1940 – 5. Juli 1940
212	Lageberichte Nr.305-Nr.317, 7. Juli 1940 – 19. Juli 1940
213	Lageberichte Nr.319-Nr.330, 21. Juli 1940 – 1. Aug. 1940
214	Lageberichte Nr.375-Nr.382, 15. Sept. 1940 – 22. Sept. 1940
215	Lageberichte Nr.383-Nr.391, 23. Sept. 1940 – 1. Okt. 1940
216	Lageberichte Nr.393-Nr.403, 3. Okt. 1940 – 13. Okt. 1940
217	Lageberichte Nr.404-Nr.414, 14. Okt. 1940 – 24. Okt. 1940
218	Lageberichte Nr.415-Nr.425, 25. Okt. 1940 – 4. Nov. 1940
219	Lageberichte Nr.426-Nr.434, 5. Nov. 1940 – 13. Nov. 1940
220	Luftlageberichte Nr.435-Nr.440, 14. Nov. 1940 – 19. Nov. 1940
221	Luftlageberichte Nr.441-Nr.447, 20. Nov. 1940 – 26. Nov. 1940
222	Luftlageberichte Nr.448-Nr.454, 27. Nov. 1940 – 3. Dez. 1940
223	Luftlageberichte Nr.455-Nr.463, 4. Dez. 1940 – 12. Dez. 1940
224	Luftlageberichte Nr.464-Nr.471, 13. Dez. 1940 – 21. Dez. 1940
225	Luftlageberichte Nr.472-Nr.479, 22. Dez. 1940 – 31. Dez. 1940
226	Luftlageberichte Nr.480-Nr.488, 1. Jan. 1941 – 9. Jan. 1941
227	Luftlageberichte Nr.489-Nr.497, 10. Jan. 1941 – 18. Jan. 1941
228	Luftlageberichte Nr.498-Nr.510, 19. Jan. 1941 – 31. Jan. 1941
229	Luftlageberichte Nr.511-Nr.519, 1. Feb. 1941 – 9. Feb. 1941
230	Luftlageberichte Nr.520-Nr.528, 10. Feb. 1941 – 18. Feb. 1941
231	Luftlageberichte Nr.529-Nr.538, 19. Feb. 1941 – 28. Feb. 1941
232	Luftlageberichte Nr.539-Nr.546, 1. März 1941 – 8. März 1941
233	Luftlageberichte Nr.547-Nr.554, 9. März 1941 – 16. März 1941
234	Luftlageberichte Nr.555-Nr.559, 17. März 1941 – 21 März 1941
235	Luftlageberichte Nr.560-Nr.562, 22. März 1941 – 24. März 1941
236	Luftlageberichte Nr.563-Nr.569, 25. März 1941 – 31. März 1941
237	Luftlageberichte Nr.570-Nr.575, 1. Apr. 1941 – 6. Apr. 1941
238	Luftlageberichte Nr. 577-Nr. 583, 8. Apr 1941 – 14. Apr. 1941
239	Luftlageberichte Nr.584-Nr.591, 15. Apr. 1941 – 22 Apr. 1941
240	Luftlageberichte Nr.592 – Nr.599, 23. Apr. 1941 – 30. Apr. 1941
241	Luftlageberichte Nr.600 – Nr.605, 1. Mai 1941 – 6. Mai 1941
242	Luftlageberichte Nr.606 – Nr.613, 7. Mai 1941 – 14. Mai 1941

RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab	
Inv.nr.:	Omschrijving:
243	Luftlageberichte Nr.614 – Nr.625, 15. Mai 1941 – 26. Mai 1941
244	Luftlageberichte Nr.626 – Nr.637, 27. Mai 1941 – 7. Juni 1941
245	Luftlageberichte Nr.638 – Nr.645, 8. Juni 1941 – 15. Juni 1941
246	Luftlageberichte Nr.646 – Nr.655, 16. Juni 1941 – 25. Juni 1941
247	Luftlageberichte Nr.656 – Nr.660, 26. Juni 1941 – 30. Juni 1941
248	Luftlageberichte Nr.661 – Nr.666, 1. Juli 1941 – 6. Juli 1941
249	Luftlageberichte Nr.667 – Nr.672, 7. Juli 1941 – 12. Juli 1941
250	Luftlageberichte Nr.673 – Nr.678, 13. Juli 1941 – 18. Juli 1941
251	Luftlageberichte Nr.679 – Nr.684, 19. Juli 1941 – 24. Juli 1941
252	Luftlageberichte Nr.685 – Nr.691, 25. Juli 1941 – 31. Juli 1941
253	Luftlageberichte Nr.692 – Nr.700, 1. Aug. 1941 – 9. Aug. 1941
254	Luftlageberichte Nr.701 – Nr.707, 10.Aug. 1941 – 16. Aug. 1941
255	Luftlageberichte Nr. 708 – Nr.713, 17. Aug. 1941 – 22. Aug. 1941
256	Luftlageberichte Nr.714 – Nr.719, 23. Aug. 1941 – 28. Aug. 1941
257	Luftlageberichte Nr.720 – Nr.725, 29. Aug. 1941 – 3.Sept. 1941
258	Luftlageberichte Nr.726 – Nr.730, 4. Sept. 1941 – 8.Sept. 1941
259	Luftlageberichte Nr.731 – Nr.736, 9. Sept. 1941 – 14. Sept. 1941
260	Luftlageberichte Nr.737 – Nr.742, 15. Sept. 1941 – 20. Sept. 1941
261	Luftlageberichte Nr. 743 – Nr.748, 21. Sept. 1941 – 26. Sept. 1941
262	Luftlageberichte Nr.749 – Nr.754, 27. Sept. 1941 – 2. Okt. 1941
263	Luftlageberichte Nr.755 – Nr.760, 3. Okt. 1941 – 9. Okt. 1941
264	Luftlageberichte Nr.761 – Nr.765, 10.Okt. 1941 – 14. Okt. 1941
265	Luftlageberichte Nr.766 – Nr.769, 15. Okt. 1941 – 18. Okt. 1941
266	Luftlageberichte Nr.770 – Nr.774, 19. Okt. 1941 – 23. Okt. 1941
267	Luftlageberichte Nr.775 – Nr.778, 24. Okt. 1941 – 28. Okt. 1941
268	Luftlageberichte Nr.779 – Nr.785, 28. Okt. 1941 – 3. Nov. 1941
269	Luftlageberichte Nr.786 – Nr.791, 4. Nov. 1941 – 9. Nov. 1941
1025	Lageberichte Nr.331-Nr.340, 2.- 11. Aug. 1940
1026	Lageberichte Nr.341-Nr.345, 12.- 16. Aug. 1940
1557	Lagebericht Nr. 269, 1. Juni 1940

Tabel 8: Geraadpleegde archiefdelen uit RL2-II.

Nationaal Archief

2.04.53.15 Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946	
Inv.nr.:	Omschrijving:
42	Commissaris der Koningin in de provincie Utrecht, nrs. 18.6.1 - 18.6.15
79	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten Limburg 1941.

Tabel 9 Overzicht geraadpleegde stukken Inspectie Bescherming Bevolking luchtaanvallen

2.13.210 Ministerie van Defensie: Commissie van Proefneming	
Inv.nr.:	Omschrijving:
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940.

Tabel 10: Overzicht geraadpleegde stukken Commissie van Proefneming.

2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen 1940-1941 – Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland, 1941, 1944-1945	
2.1 Het archief van de Marineattaché Londen, 1937, 1940-1945		
576-577	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland, 1940-1945	
1787	Stukken betreffende bombardementen en beschietingen, voornamelijk van en op Nederland, 1941-1945	
1788-2107	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland, 1941-1945	
	1895	Provincie Utrecht, 1943-1945
	1896	Amersfoort, 1943-1945
	1907	Soest, 1944
Overige stukken		
2242	Bestanddeel 15: Soesterberg	
2298	Stukken betreffende gegevens van kazernes, legerplaatsen en kampementen in Nederland. 1944	
2309	Stukken betreffende de locatie van munitiedepots in Nederland. 1944-1945	

Tabel 11: Overzicht geraadpleegde stukken Ministerie van Defensie te Londen.

2.04.110 Archief Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie Binnenlandse Zaken 1945-1974	
Inv.nr.:	Omschrijving:
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Zonder datum.
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947.
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959.
27	Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970.
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970.

Tabel 12: Overzicht geraadpleegde stukken archief Korps Hulpverleningsdienst.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

Coll. 575 Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen 1940 1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
180	C-1 molen 14-12-1943 Objecten te Amersfoort
231	285 vlaggen 02-01-1945 Objecten te Amersfoort
379	06-01-1944; Schaal/code/blz.: GB/5302/44 (1:12.500); Omschrijving: Beschrijving behorend bij plattegrond Amersfoort; bijgevoegd 6 kaarten van Amersfoort, van Geheime Dienst Nederland (GDN)
381	geen datum; Schaal/code/blz.: GB/5383/44; Omschrijving: Twee plattegronden van de geschutsreparatiewerkplaats/Marine Artillerie Zeugambt (MAZA) in Amersfoort

407	03-04-1944; Schaal/code/blz.: GB/6928/44; Omschrijving: Situatieschets van munitieopslagplaatsen tussen Amersfoort en Apeldoorn (schaal 1:40.000)
416	01-06-1944; Schaal/code/blz.: M 321-324; Omschrijving: Rollend materieel in de periode 23 t/m 28 mei 1944 in omgeving Amersfoort, spoorwegverkeer, troepenverplaatsing en bommen op spoorwegemplacement Amersfoort, met schetsplattegrond Amersfoort met beschrijving, van Geheime Dienst Nederland (GDN)
435	31-10-1944; Schaal/code/blz.: E/247/44; Serie/nummer: Utr.; Omschrijving: Verklaring van een plattegrond van Amersfoort met locaties van troepen. Plattegrond ontbreekt
438	november 1944; Schaal/code/blz.: E/523/44; Serie/nummer: Utr.; Omschrijving: Slagorde, verplaatsingen en legering van Duitse troepen en verdedigingswerken in Amersfoort
451	oktober 1944; Schaal/code/blz.: E/247/44; Omschrijving: Kaart betreffende situatie Amersfoort op 31 oktober 1944, tevens kaart betreffende situatie Amersfoort op 19 oktober 1944 (groep Albrecht), bijgevoegd verklaringslijst
460	02-01-1945 E/958/45 Plattegrond objecten Amersfoort

Tabel 13: Overzicht geraadpleegde stukken Collectie 575.

NIOD

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- Und Polizeiführer Nord-West)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1328	Dagberichten van de *Befehlshaber der Ordnungspolizei* Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

Tabel 14: Overzicht geraadpleegde stukken Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- Und Polizeiführer Nord-West).

191 Geheime Dienst Nederland, 1943-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
39	Midden 43 vel o.m. IJssellinie, foto's militaire objecten te Amersfoort, militaire gegevens en kaarten Soest en Ede

Tabel 15: Overzicht geraadpleegde stukken Geheime Dienst Nederland.

216k Departement van Justitie	
Inv.nr.:	Omschrijving:
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzak het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.
181-185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.

Tabel 16: Overzicht geraadpleegde stukken Departement van Justitie.

226B Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen 1940-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
119	Rapporten en brieven over geallieerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en treinbeschietingen, 27 april 1943 – augustus 1944.
123	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, april 1943-augustus 1944.
124	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 27 oktober 1944-14 februari 1945.
125	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 15 februari-16 april 1945.

Tabel 17: Overzicht geraadpleegde stukken Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen.

Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie

Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43: A t/m E
Doos 44	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 44: B t/m E
Doos 45	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45: E t/m G
Doos 48	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 48: K t/m L
Doos 50	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 50: N t/m O
Doos 51	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51: P t/m S
Doos 52	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 52: S t/m U
Doos 53	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 53: V t/m W
Doos 54	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 54: W
Doos 55	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 55: W t/m Z

Tabel 18: Overzicht geraadpleegde archiefdelen archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst.

The National Archives

AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files	
Inv.nr.:	Omschrijving:
2673	Night Bomb raid sheets Vol. X. 1941 June-Dec.
3367	Day bomb raid sheets Vol. VIII 1944 June-Nov.

Tabel 19: Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit AIR 14.

AIR 25 Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups	
Inv.nr.:	Omschrijving:
94	No. 4 (Bomber) Group, Operations record book, 1944 Jan.- Dec.
153	No. 8 (Bomber) Group, Operations record book, 1944 Jan.- Dec

Tabel 20: Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit AIR 26.

AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	
Inv.nr.:	Omschrijving:
2155	No 635 Squadron: Operations Record Book, 1944 Mar.-1945 Aug.

AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	
Inv.nr.:	Omschrijving:

Tabel 21: Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit AIR 27.

AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports	
Inv.nr.:	Omschrijving:
714	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: July. – August 1944
715	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.- Oct. 1944
716	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.- Dec.
717	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.- Feb.
718	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Mar.- May

Tabel 22: Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit AIR 37.

AIR 40 Air Ministry, Directorate of Intelligence and related bodies: Intelligence Reports and Papers	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1053	Mission 232A - C: Volkel and Soesterberg airfields, 8 Mar.
1055	Mission 235: Soesterberg airfield, 8 Mar.

Tabel 23: Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit AIR 40.

Utrechts Archief

1136 Militair Gezag in de Provincie Utrecht, 1945-1946 (1948)	
Box.nr.:	Omschrijving:
Archief van de Provinciale Militaire Commissaris in Utrecht	
207	Correspondentie over het melden van de ligplaatsen van landmijnen en andere onontplofte projectielen, 1945.

Tabel 24: Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit Militair Gezag Utrecht.

1202 Commissaris der Koningin in de Provincie Utrecht, 1920-1954	
Box.nr.:	Omschrijving:
Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1940-1943	
235	1940 mei-juli.
236	1940 aug.-dec.
237	1941.
640	1942-1943.

Tabel 25: Overzicht geraadpleegde archiefdelen Commissaris der Koningin in de Provincie Utrecht.

Archief Eemland

0911 GEMEENTEBESTUUR SOEST, 1929-1975	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
926	Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan panden te Soesterberg, 1946-1947.
1741	Stukken betreffende herstel van oorlogsschade aan 76 woningen en 2 winkelwoningen in Soesterberg van woningstichting Ons Belang te Amersfoort, 1944-1957.
1834	Stukken betreffende herstel van oorlogsschade van woningen van woningbouwvereniging Sint Joseph, 1941-1949.
1946	Opgave van schade aan dijken, wegen en dergelijke ten gevolge van geallieerde gevechtshandelingen, 1946.
2122	Stukken betreffende vergoeding van materiële schade bij het blussen van brand, 1929, 1934, 1941, 1943, 1951.
2156	Stukken betreffende rampenbestrijding, 1934-1935, 1946-1948, 1954-1957, 1960.
2158	Stukken betreffende bescherming tegen de gevolgen van luchtaanvallen, 1928, 1931, 1936-1938, 1941-1944.
2159	Stukken betreffende de Luchtbeschermingsdienst, waaronder Luchtbeschermingsplan, 1929, 1933-1940, 1942, 1945.
2277	Stukken betreffende opslag, vervoer en verwijdering van gevaarlijke stoffen in specifieke gevallen, 1965-1982. Betreft ondermeer explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.
2649	Stukken betreffende een molestverzekering en het indienen van claims als gevolg van een bombardement op 3 september 1944 en van oorlogsgeweld- en bezettingsschade, 1940-1948.
2650	Stukken betreffende opgaven aan het Ministerie van Financiën van oorlogs- en bezettingsschade aan eigendommen als bedoeld in het Besluit Bijdragen Wederopbouw Publiekrechtelijke Lichamen, en het ontvangen van vergoedingen, 1941-1956.
2683	Stukken betreffende het inbrengen en uitnemen van gronden bij het grondbedrijf, 1949-1973, 1949-1973.
2684	Dossier inzake het aandacht geven aan de Nationale Woningbouwlening, met de daarbij behorende uitgifte van rentespaarbrieven, en de verdeling van deze lening voor de bouw van woningen ter leniging van de nationale woningnood, 1952-1957.
2685	Correspondentie met de gemeente Amersfoort waarin burgemeester en wethouders van Soest ermee instemmen de plannen tot wederopbouw in het gedeelte der gemeente dat na grenswijziging tot de gemeente Amersfoort zal gaan behoren, door die gemeente te laten opmaken en uitvoeren, 1940.
2686	Briefwisseling met het Hoofd van het Bureau Wederopbouw Boerderijen waarin de burgemeester opgave doet van de voorlopige taxatie van schade aan gebouwen op land- en tuinbouwbedrijven in de gemeente, 1940.
2687	Stukken betreffende het doen van opgaven van schade aan onroerende goederen in de gemeente Soest, ontstaan als gevolg van oorlogsgeweld, aan diverse instanties, 1940-1947.

2688-2700 Taxatie- en schaderapporten van oorlogsschade aan gebouwd onroerend goed, en correspondentie betreffende aanvraag, toekenning en uitbetaling van Rijksvoorschotten, 1940-1960.	
2688	An-Be, 1940-1956.
2689	Bi-E, 1941-1957.
2690	F-Ka, 1941-1960.
2691	Ke-Kr, 1940-1960.
2692	L, 1940-1956.
2693	M-PL, 1941-1956.
2694	Postdwarsweg - Postweg 43, 1940-1954.
2695	Postweg 37-39, 1940-1956.
2696	Postweg 44-Pij, 1940-1956.
2697	R, 1941-1957.
2698	Sch-So, 1940-1959.
2699	Sp-Vel, 1941-1956.
2700	Ver-Z, 1941-1957.
2701	Stukken betreffende het houden van toezicht op de voltooiing van herstel en herbouw van door oorlogsgeweld beschadigde panden, en melding daarvan aan de Algemeen Gemachtigde voor den Wederopbouw, 1941-1950.
2815	Weekverslagen van de burgemeester aan de Militair Commissaris van Oost-Utrecht, 1945 juni - augustus.
2899	Opgaven van schade, en verzoek om vergoeding van schade geleden door Soester arbeiders tijdens hun werk in een werkplaats van de Duitse Wehrmacht te Amersfoort (Bernhard kazerne), ontstaan als gevolg van een neerstortend vliegtuig, 1941.
2900	Stukken betreffende de financiële afwikkeling van schade bij particulieren, ontstaan door een bominslag in Soesterberg (Amersfoortsestraat e.o.) op 18 april 1941, 1941-1944, 1951.
2903	Stukken betreffende het verlenen van steun aan arbeiders uit Soest die tijdens tewerkstelling in Duitsland bij bombardementen have en goed hebben verloren, en declaratie van de gemaakte kosten, 1943-1944.
2906	Stukken betreffende het doorzenden van schadeclaims wegens schade veroorzaakt door geallieerde militairen ter afhandeling aan het Ministerie van Oorlog, 1945-1951.
3310	Correspondentie van de Vakcommandant van Vak I over organisatie en werkwijze van de Luchtbeschermingsdienst, en over materieel en oefeningen, 1938-1942.
3626	Circulaires waarin wordt bevolen spijkers, glas en explosieven van de wegen te verwijderen met dreiging van represailles, 1942-1945.

Tabel 26: Archiefdeel Gemeentebestuur Soest, 1929-1975.

0912 GEMEENTEPOLITIE SOEST, 1920-1993	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
43	Processen-verbaal van aangetroffen explosieve stoffen, met bijbehorende stukken, 1972, 1973, 1981.

45	Stukken betreffende het onschadelijk maken van bommen en munitie uit WO II, 1970, 1971, 1973.

Tabel 27: Archiefdeel Gemeentepolitie Soest, 1920-1993.

8 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK

Deze bijlage maakt onderdeel uit van *paragraaf 6.5* van het WSCS-OCE en wordt gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

Bijlage 3:. Vaststellen verdachtgebied en afbakening in vooronderzoek

Deze bijlage maakt onderdeel uit van paragraaf 6.5 van het WSCS-OCE en wordt gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt).	x		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi) automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		Locatie van de wapenopstelling.
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		25 meter rondom het hart van de geschutopstellling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk.	x		Locatie van de veldopslaglocatie.
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	x		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden.		x	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen.		x	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij na-oorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		x	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	x		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		x	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden .		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen.		x	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schutterspu t.		x	n.v.t.
Vernielingslading		x		Locatie van de vernielingslading.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
	Locatie van aangebrachte vernielingslading.			
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem.	x		Situationeel te bepalen.
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is getreden.			Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel te bepalen.
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V-1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-1 wapen.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt.	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-2 wapen bevindt.	x		Situationeel te bepalen.
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitie trein.	x		Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon [1] wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel [2/3].
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn [2/4].
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel [2/5].
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn [2/6].

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
	om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen.			

[1] Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

[2] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen.

[3] De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

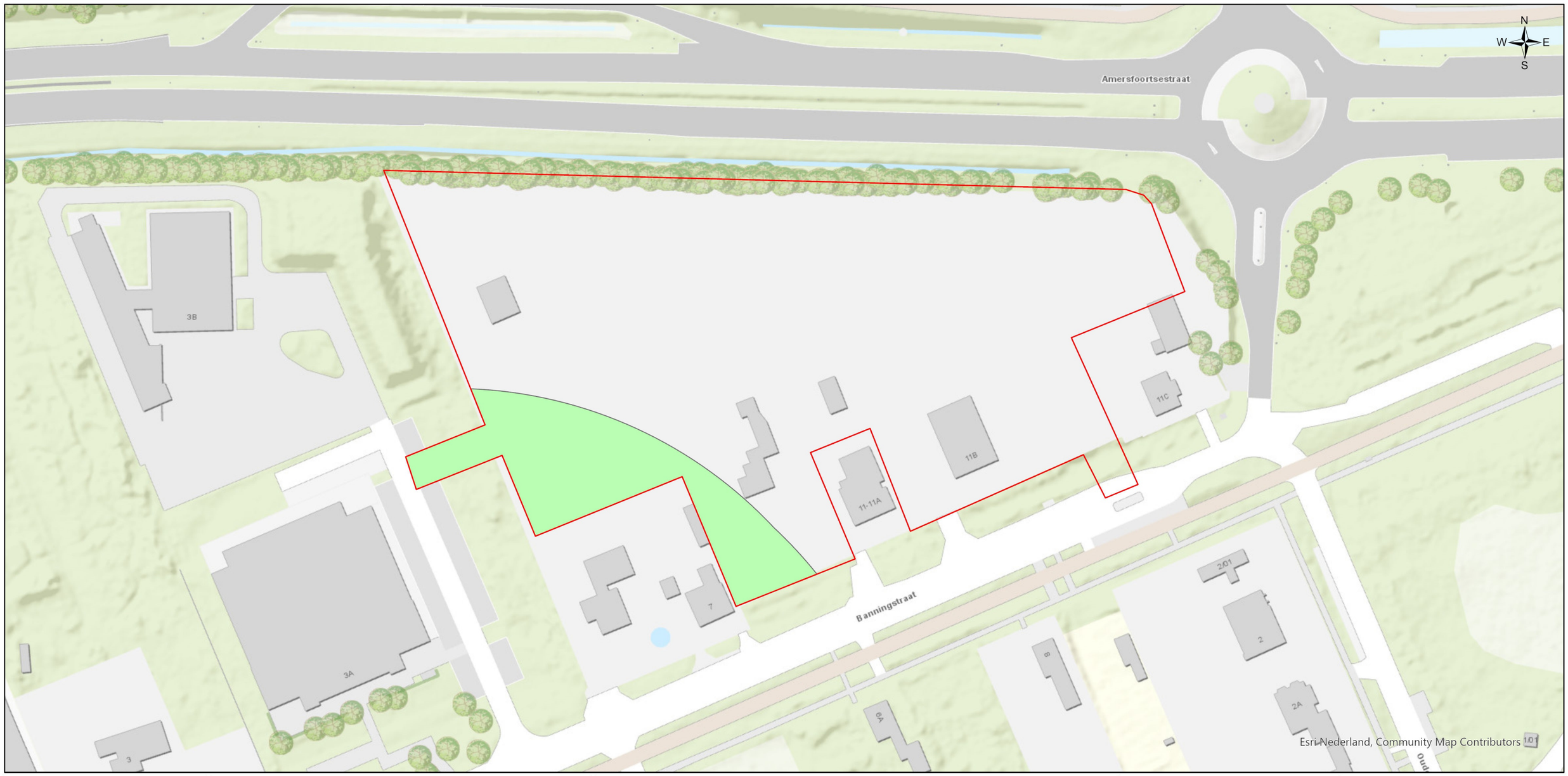
[4] De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

[5] De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

[6] De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

BIJLAGE 2: CE-BODEMBELASTINGKAART

CE-Bodembelastingkaart 156-020 'Banningstraat 5-11 te Soesterberg'







Legenda

- Onderzoeksgebied
- Afgeworpen

Datum:
7 april 2020
Schaal:
1:1.000
Project Nr:
156-020
Tekening Nr:
156-020-TE-10
Opdrachtgever:
De Beeckhof BV

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 10 20 30 40

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

BIJLAGE 3: SYSTEEM CERTIFICATEN OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

TÜV NEDERLAND

Explosive Clearance Group B.V.

te Wijchen

KvK-nummer: 09155853

Het managementsysteem van **Explosive Clearance Group B.V.** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

Systeemcertificaat

Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied A: Opsporing
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer:	13796/11.1
Ingangsdatum certificaat:	20-12-2018
Certificaat geldig tot:	20-12-2021
Datum eerste certificaat:	20-12-2006

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

SCVE Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven

TÜV NEDERLAND WSCS-OCE

Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668

1 / 1

BIJLAGE 4: TOELICHTING VERPLICHTE EN AANVULLENDE BRONNEN WSCS-OCE

Toelichting verplichte bronnen WSCS-OCE

Literatuur

Aan de start van het bronnenonderzoek wordt op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied (indicaties). Deze lijst bevat tevens een verwijzing naar de data waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden.

Gemeentelijk en provinciaal archief

Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief dienen ten minste de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten te worden geraadpleegd. Indien deze stukken niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage.

Explosieven Opruimings Dienst Defensie

Bij het raadplegen van het archief van de Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EOD) dient als eerste de database met meldingen van aangetroffen CE en de collectie mijnenveldkaarten te worden geraadpleegd. Indien in de database met meldingen van aangetroffen CE indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie MORA's/UO's te worden geraadpleegd. Indien in de collectie mijnenveldkaarten indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie mijnenveld ruimrapporten te worden geraadpleegd.

NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies

De organisatie raadpleegt de Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k) en de Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077) uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie.

Nationaal Archief te Den Haag

De organisatie raadpleegt de collectie "Binnenlandse Zaken" (toegangsnummer 2.04.53.15) waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten.

Semi-statisch Informatie Beheer (SIB) van het Ministerie van Defensie te Rijswijk

De organisatie raadpleegt de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten.

Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit en Topografische Dienst

De organisatie dient beschikbare luchtfoto's betreffende de datum waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden te inventariseren. Daaruit worden de bruikbare luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie van luchtfoto's dient rekening te worden gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. De organisatie interpreteert de geselecteerde luchtfoto's ten minste op schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen

en de aanwezigheid van militaire werken. De interpretatie van luchtfoto's dient te geschieden door een deskundige met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945. De organisatie dient de beschikbare luchtfoto's te rapporteren en daarin tevens de selectie te motiveren.

Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van CE, dient de organisatie de luchtfoto's en/of satellietbeelden te verzamelen met dekking van het onderzoeksgebied uit de naoorlogse periode. De organisatie vergelijkt de luchtfoto's/satellietbeelden met luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945, met als doel te inventariseren welke naoorlogse ontwikkelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden waarbij grond is geroerd of verzet.

Conform het gestelde in het WSCS-OCE dient er aanvullend in een aantal gevallen uitgeweken te worden naar de volgende bronnen:

Toelichting aanvullende bronnen WSCS-OCE

Conform het gestelde in het WSCS-OCE dient er aanvullend in een aantal gevallen uitgeweken te worden naar de volgende bronnen:

NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies
De organisatie raadpleegt de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) indien onvoldoende informatie aanwezig is om een totaalbeeld te vormen van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie
De collectie "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940–1945)" met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

De collectie "Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940" met collectienummer 409 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

The National Archives Londen/Bundesarchiv-Militärarchiv/The National Archives Washington DC
Er dient aanvullend bronnenonderzoek plaats te vinden indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waarbij mogelijk CE in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen, maar er onvoldoende informatie aanwezig is in de Nederlandse archieven en op de geraadpleegde luchtfoto's over:

- de aard van de oorlogshandeling;
- het aantal en de soort CE dat tijdens de oorlogshandeling is ingezet;

- de inslaglocaties van CE.

Aanvullend onderzoek omvat één of meerdere van de onderstaande buitenlandse archieven (zie *paragrafen 2.8.1* en *2.8.2*):[45]

- *The National Archives* te Londen;
- *Bundesarchiv-Militärarchiv* te Freiburg;
- *The National Archives* te Washington DC.

Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives/National Collection of Aerial Photography
Indien de verplichte luchtfotoarchieven onvoldoende resultaat opleveren, wordt aanvullend de Luchtfotocollectie *The Aerial Reconnaissance Archives* geraadpleegd.[46] Op de inventarisatie en selectie van luchtfoto's is hetgeen bepaald onder verplichte bronnen van toepassing.

Wanneer uit het bronnenmateriaal relevante feiten naar voren komen, wordt met behulp van voetnoten en bronvermelding een verwijzing gegeven naar de vindplaats van de betreffende passages, afbeeldingen of documenten zodat alle gegevens desgewenst verifieerbaar zijn.[47]

[45] De organisatie dient de keuze voor het te raadplegen archief/de te raadplegen archieven te motiveren in het rapport op basis van het reeds verzamelde bronnenmateriaal. ECG beschikt over archiefbestanden uit *The National Archives* te Londen. Deze keuze is gebaseerd op de aanwezigheid van het aldaar aanwezige bronnenmateriaal welke betrekking heeft op de activiteiten van de in Nederland actieve diverse geallieerde leger- en luchtmachtonderdelen.
[46] De collectie *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) is sinds 2014 ondergebracht bij de *National Collection of Aerial Photography* (NCAP).
[47] ECG hanteert hiervoor de methodiek van onderzoek, annotatieregels en richtlijnen conform de systematiek van:
P. de Buck e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992).

BIJLAGE 4: PROTOCOL TOEVALSVONDST

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

LEGENDA
- Actie aannemer
- Actie opdrachtgever
- Actie Politie
- Actie EOD
- Vervolgstap
- Communicatielijn

Start-werk vergadering

Personeel informeren hoe te handelen bij vondst van een (vermoedelijk) explosief

Eventueel *toolbox* door een Senior OCE-deskundige

Werkzaamheden

Aantreffen verdacht object bij werkzaamheden

Het object niet beroeren!

Na het aantreffen van een vermoedelijk explosief

Werkzaamheden staken

Opdrachtgever in kennis stellen van vondst

(In overleg met **politie**) Afzetten van het terrein

Personen uit de omgeving van het object verwijderen

Maatregelen treffen tegen roeren of verplaatsen object

Maak geen melding van de vondst op social media!

Bij het melden van vondst:
- **Naam, functie en telefoonnummer van de melder**
- **De ligplaats van het object**
- **Een omschrijving van het object (kleur, vorm, lengte, breedte, diameter, etc.)**
- **Hoeveel objecten er zijn aangetroffen**
- **Naam en telefoonnummer van de contactpersoon die bekend is met de ligplaats van het object**
- **(Indien mogelijk:) Een foto van het object**

Politie in kennis stellen van vondst (0900-8844)

EOD in kennis stellen van vondst

Bevoegd Gezag in kennis stellen van vondst

EOD arriveert bij vindplaats

Identificatie van het object

Object is geen explosief

Object is een explosief

Ruiming explosief door EOD

In overleg met **EOD** bepalen of het om een incidentele vondst gaat

JA

NEE

Incidentele vondst

Verdacht gebied

Instructies van de medewerkers van de EOD en het Bevoegd Gezag dienen strikt opgevolgd te worden!

Na identificatie en eventuele ruiming

Werkzaamheden hervatten

Werkzaamheden hervatten **na** aanvullende maatregelen

Bijlage 8 Watertoets

datum 4-6-2020
dossiercode 20200604-10-23456

Wateradvies voor ruimtelijke plannen met een klein waterbelang (korte procedure)

Algemeen

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn.

Beoordeling

In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A- watergangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven.



Aandachtspunten

Voor de verdere uitwerking en concretisering van de beoogde ontwikkeling, geeft het waterschap aan dat rekening gehouden moet worden met een aantal algemene en gebiedsspecifieke aandachtspunten voor water.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren

Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken

Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen of randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hierbij verder helpen.

Tot slot

Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoets procedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (www.vallei-veluwe.nl/loket). Op www.omgevingsloket.nlkunt u een watervergunning aanvragen. Daarnaast kunt u telefonisch contact opnemen met het waterschap onder telefoonnummer 055 - 52 72 911. Wij wensen u succes met de verdere ruimtelijke planvorming en verzoeken u het voorontwerp bestemmingsplan naar ons te mailen [watertoets@vallei-veluwe.nl].

Heeft u vragen of opmerkingen over deze watertoetsapplicatie? Laat het ons per mail weten [watertoets@vallei-veluwe.nl]. Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken op 055 - 52 72 911.

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Vallei

Disclaimer

Waterschap Vallei en Veluwe streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Vallei en Veluwe aanvaard geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 9 Quick scan flora en fauna

BK Bouw- & Milieuadvies B.V.

Daltonstraat 30D
Postbus 3064
3301 DB Dordrecht

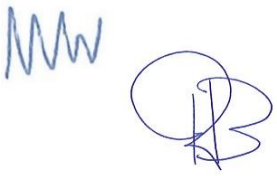
088 321 25 10
info@bkbouwenmilieuadvies.nl
www.bkbouwenmilieuadvies.nl

BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Gecertificeerd volgens ISO 9001

Quickscan flora en fauna
Banningstraat 11 B te Soesterberg

Opdrachtgever:	LATEI project ontwikkeling Stadsring 139 3817 BA Amersfoort	
Projectnummer:	190762	
Versienummer:	1.0	
Plaats, datum:	Dordrecht, 19 fgebruari 2019	
Auteur:	N. van Wijngaarden, MSc.	Paraaf:
Controleur:	ing. R.R. van den Bout	Paraaf:



Samen werken aan morgen.

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding en doel 3
2 Wettelijk kader 4
2.1 Gebiedsbescherming 4
2.2 Soortbescherming 4
3 Gebiedsbescherming 5
4 Soortbescherming 7
4.1 Bureaustudie 7
4.2 Beperkt veldonderzoek 7
5 Conclusies en advies 17
6 Geraadpleegde Literatuur 19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Ten behoeve van de woningbouw aan Banningstraat 11 te Soesterberg is een inventarisatie van aanwezige en mogelijk aanwezige flora en fauna gewenst.

figuur 1: projectlocatie



2 Wettelijk kader

2.1 Gebiedsbescherming

Gebieden met bijzondere natuurwaarden zijn in Nederland wettelijk en/of planologisch beschermd. Hierbij gaat het om gebieden die bescherming genieten op basis van de Wet natuurbescherming, internationale bescherming via Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland (NNN) en andere in bestemmingsplannen aangeduide gebieden.

2.2 Soortbescherming

Bescherming van flora en fauna is geregeld in de Wet natuurbescherming (2017). Voor het plangebied betreft het de volgende soortgroepen:

- Broedvogels (artikelen 3.1 tot en met 3.4 Wnb.): kunnen zich potentieel in het hele gebied vestigen;
- Dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn, waaronder de groep van vleermuizen (art. 3.5-3.9);
- Nationaal beschermde dier- en plantensoorten vermeld op de bijlage bij de wet (art. 3.10-3.11): 145 soorten, waaronder bijna alle andere zoogdieren, inheemse amfibieën en reptielen, en een aantal bedreigde vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten.

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming gelden verbodsbepalingen. Deze verbodsbepalingen stellen dat deze beschermde dieren niet gedood, gevangen, verontrust, geplukt of verzameld mogen worden. Bovendien mag de directe leefomgeving van deze beschermde soorten niet vernietigd, beschadigd of verstoord worden. Wanneer overtreding van een verbodsbepaling onvermijdelijk is, moet een ontheffing in het kader van de wet natuurbescherming worden aangevraagd. Het kan zijn dat de provincie bepaalde soorten in de provincie een vrijstelling heeft geven van deze verbodsbepalingen.

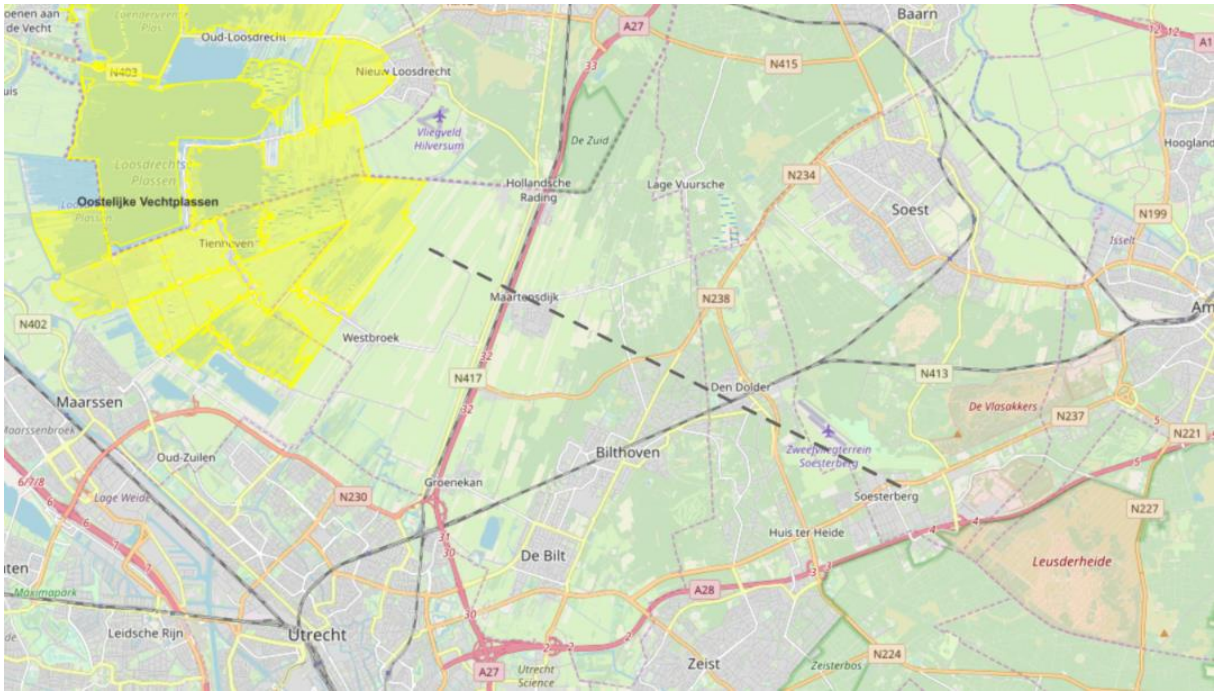
Naast de beschermde soorten geldt er een algemene zorgplicht voor alle in het wild levende planten dieren (algemene zorgplicht, artikel 1.11).

3 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebieden zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn wegens de aanwezigheid van bepaalde zeldzame en kwetsbare soorten en habitat-typen (de zogenoemde kwalificerende waarden). De bescherming ervan is geregeld in de Natuurbeschermingswet. Overheden dienen de kwaliteit van deze gebieden te waarborgen, waarbij deze aangewezen waarden centraal staan. Deze kwaliteit is mede afhankelijk van de omgeving. Invloeden buiten het gebied kunnen een negatief effect hebben op de natuurwaarden binnen het gebied. Zo kunnen ontwikkelingen op korte afstand kwalificerende soorten in het Natura 2000-gebieden verstoren of verontrusten (externe werking van de bescherming).

figuur 2: ligging projectgebied ten opzichte van Natura 2000-gebied, projectlocatie in rood



Analyse en conclusie

Het projectgebied ligt op circa 11 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Oostelijke vechtplassen. Door de kenmerken van het projectgebied, de afstand tot het Natura 2000-gebied en de aard van het tussenliggende gebied zijn geen negatieve effecten aan de orde als gevolg van de toekomstige inrichting van het projectgebied op het Natura 2000-gebied en de instandhoudingsdoelen.

Natuurnetwerk Nederland

De NNN is een aaneengesloten of met elkaar in verbinding staand stelsel van belangrijke Nederlandse natuurgebieden. De NNN is veel groter dan de voorgestelde Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebieden. In de Structuurvisie is de NNN op provinciaal niveau uitgewerkt. De NNN omvat kerngebieden (natuurreservaten), natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones.

Analyse en conclusie

Het projectgebied is in de dichte nabijheid gelegen van een NNN gelegen, de afstand bedraagt ongeveer 60 meter. Gezien de stedelijke omgeving met reeds aanwezige verstoringsfactoren als licht, geluid et cetera worden daar op gebiedsniveau geen nadelige effecten verwacht.

Nationale Landschappen

Nationale Landschappen zijn gebieden met internationale zeldzame en nationaal kenmerkende kwaliteiten op landschappelijk, cultuurhistorisch en natuurlijk gebied. Deze kwaliteiten moeten worden behouden, duurzaam worden beheerd en worden versterkt. Er is ruimte voor ten hoogste de natuurlijke bevolkingsgroei. De provincies zijn verantwoordelijk voor de uitwerking van het beleid van de Nationale Landschappen.

Het projectgebied ligt niet in de nabijheid van een Nationaal Landschap.

4 Soortbescherming

De werkzaamheden van het initiatief kunnen leiden tot verstoring van alle aanwezige flora en fauna. De zorgplicht uit de Wet natuurbescherming geldt voor alle voorkomende soorten. Dit betekent dat bij de werkzaamheden, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, zorg wordt gedragen voor een zo min mogelijke verstoring of aantasting van de aanwezige flora en fauna.

4.1 Bureaustudie

Voorgaand onderzoek
Behoudens het oriënterend veldonderzoek is tevens gebruikgemaakt van beschikbare gegevens van derden. Voor het onderzoek zijn gegevens geraadpleegd die niet ouder zijn dan vijf jaar.

www.waarnemingen.nl
Voor de bureaustudie is gebruikgemaakt van de site www.waarnemingen.nl. Het projectgebied bevindt zich in het gebied Soesterberg. Er zijn waarnemingen gemeld van zeer zeldzaam tot algemeen voorkomende soorten. De zeer zeldzame soort waargenomen in dit gebied is de: Zenegroenbladroller - End*othenia ustulana*

Algemeen voorkomende beschermde soorten die waargenomen zijn in het gebied zijn: de Gewone Bosmuis *Apodemus sylvaticus*, Vos *Vulpes vulpes,* Ree - *Capreolus capreolus,* Rode Eekhoorn - *Sciurus vulgaris,* Rosse Woelmuis - *Myodes glareolus,* Dwergvleermuis onbekend - *Pipistrellus spec.* Egel - *Erinaceus europaeus,* Huisspitsmuis - *Crocidura russula,* Laatvlieger - *Eptesicus serotinus,* Gewone Dwergvleermuis - *Pipistrellus pipistrellus,,* Bruine Kikker - *Rana temporaria,* Kleine Watersalamander - *Lissotriton vulgaris,* Gewone Pad - *Bufo bufo,* Hazelworm - *Anguis fragilis,* Zandhagedis - *Lacerta agilis*

De Gewone Bosmuis, Vos, Ree, Rosse Woelmuis, Egel, Huisspitsmuis, Bruine kikker, Gewone pad, Kleine watersalamander.zijn vrijgesteld in provincie Utrecht.

Vogels met jaarrond beschermde verblijfplaatsen waargenomen in het gebied zijn de: Boomvalk *Falco subbuteo,* Buizerd - *Buteo buteo,* Gierzwaluw *Apus apus,* Grote Gele Kwikstaart - *Motacilla cinerea,* Havik - *Accipiter gentili,* Huismus - *Passer domesticus,* ,, Ooievaar - *Ciconia ciconia,* , Roek *Corvus frugilegus*, Slechtvalk - *Falco peregrinus,* Sperwer - *Accipiter nisus,* Wespendief *Pernis apivorus,* Zwarte Wouw *Milvus migrans.*

Waarnemingen.nl werkt samen met meerdere instanties (PGO's, vogelwerkgroepen, et cetera) in het streven naar één centraal loket voor natuurwaarnemingen in Nederland.

Met behulp van beschikbare verspreidingsatlassen (zoogdieren, reptielen en amfibieën, libellen en broedvogels) is nagegaan in hoeverre diverse beschermde soorten ook daadwerkelijk verwacht kunnen worden in de omgeving van het betreffende projectgebied.

Conclusie bureaustudie

De locatie ligt niet in de nabijheid van Natura 2000-gebied en nationale landschappen. De locatie bevindt zich wel in de dichte nabijheid van de NNN Op basis van de bureaustudie wordt er een diversiteit aan algemeen voorkomende soorten verwacht, aandachtsoorten vanuit de bureaustudie zijn de eekhoorn, hazelworm, zandhagedis, de soort groep van vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde verblijfplaatsen.

4.2 Beperkt veldonderzoek

Een veldonderzoek wordt bij voorkeur in het voorjaar of de zomer uitgevoerd. In de overige periodes kan wel een veldonderzoek worden uitgevoerd, maar wordt de methode aangepast om de betrouwbaarheid te garanderen.

Indien het onderzoek in de wintermaanden wordt uitgevoerd, is het als gevolg van het seizoen niet goed mogelijk alle flora en fauna waar te nemen die aanwezig is.

Als gevolg van het oriënterende karakter van het onderzoek heeft op 13 februari 2019 een 'integraal' veldbezoek plaatsgevonden. In tabel 1 zijn de gegevens samengevat van het uitgevoerde veldbezoek en de weersgesteldheid.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door mevrouw N. Van Wijngaarden, MSc., en de heer ing. G. Kalkman, beiden ecoloog bij BK Bouw- & Milieuadvies.

tabel 1: uitgevoerd veldbezoek en weersgesteldheid (bron: KNMI, weerstation De Bilt)

Datum	Aanvang bezoek	Temperatuur (gemiddeld)	Wind (overheersende richting en gemiddelde snelheid)	Bewolking
13 februari 2019	10:00	6 ˚C	3 Bft ZZW	geheel bewolkt

Resultaten
Het projectgebied bestaat uit het terrein van een tuinarchitect , inclusief opslagruimte en voorbeeldtuinen, en twee tuinen. Beschermde plantensoorten worden gezien het terreintype niet verwacht en zijn dan ook niet waargenomen.

Ter plaatse zijn merels en andere broedvogels waargenomen. In een voorgaand bezoek is een eekhoorn en een buizerd gezien. Tijdens het veldbezoek is extra aandacht besteed aan deze soorten, er zijn geen horsten, verblijfplaatsen of nesten van deze soorten waargenomen. De locatie werd waarschijnlijk alleen gebruikt als foerageergebied, de omgeving bied voldoende alternatieven hiervoor aan.

Soortgroep	Veldbezoek 13 februari 2019
Planten	Geen beschermde soorten waargenomen, Geen geschikt biotoop
Broedvogels	Broedvogels zijn waargenomen, Zeer geschikt biotoop
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Geen vogels met jaarrond beschermde nesten waargenomen, geen horst of nesten waargenomen, Geschikt biotoop
Grondgebonden zoogdieren	Geen beschermde soorten waargenomen, Geschikt biotoop. Geen verblijfplaatsen waargenomen
Vleermuizen	Geen beschermde soorten waargenomen, Geschikt biotoop
Amfibieën	Geen beschermde soorten waargenomen, Geen geschikt biotoop
Reptielen	Geen beschermde soorten waargenomen, Zeer geschikt biotoop
Vissen	Geen beschermde soorten waargenomen, Geen geschikt biotoop
Ongewervelden	Geen beschermde soorten waargenomen Geen

figuur 3: voorzijde locatie



figuur 4: opslagplaats tuinarchitect



figuur 5: pand en opslagplaats tuinarchitect



figuur 6: opslagplaats tuinarchitect



figuur 7: tuin Banningstraat 11



figuur 8: opslag aarde/zand



figuur 9: houtwal, erfgrens banningstraat 11B en 11



figuur 10: schuur Banningstraat 11



figuur 11: tuin Banningstraat 7



5 Conclusies en advies

Tijdens het veldonderzoek van 13 februari 2019 zijn geen zwaar beschermde soorten aangetroffen.
Gezien het terreintype worden zwaar beschermde soorten niet verwacht op de groep van broedvogels na.

Op basis van het literatuuronderzoek wordt een diversiteit aan (algemeen voorkomende) soorten verwacht.

Voor algemeen voorkomende beschermde soorten geldt dat ze niet ontheffingsplichtig zijn, mits de zorgplicht in acht wordt gehouden.

Vogels
Binnen het plangebied zijn broedvogels te verwachten. Voor alle beschermde inheemse (ook de algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt vanuit de Wet natuurbescherming een verbod op handelingen die nesten of eieren beschadigen of verstoren. In de praktijk betekent dit dat storende werkzaamheden alleen buiten het broedseizoen [1] uitgevoerd mogen worden. Handelingen die een vaste rust- of verblijfplaats van beschermde vogels verstoren, zijn eveneens niet toegestaan. Nestlocaties van boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief en zwarte wouw worden gezien als jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaats. Voor de verstoring van deze verblijfplaatsen en belangrijk leef- of foerageergebied is ook buiten het broedseizoen een ontheffing noodzakelijk. Met de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied worden echter geen jaarrond beschermde nestlocaties verstoord of verwijderd. Gezien de grootte van de planlocatie en het ontbreken van de nestlocatie op of in de directe omgeving van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen plannen geen effect hebben op het functionele leefgebied ten opzichte van de nestlocatie. Nader onderzoek of de aanvraag tot ontheffing voor (één van) deze soorten noodzakelijk is, is dan ook niet aan de orde.

Grondgebonden zoogdieren
Er worden geen beschermde grondgebonden zoogdieren verwacht op de locatie.

Vleermuizen
Met betrekking tot de groep van vleermuizen wordt het pand op de locatie niet geschikt bevonden voor de functie van verblijfplaats. Het pand is grotendeels bedekt met golfplaten en de stenen voor en achterkant heeft geen openingen of stootvoegen. Het gehele pand heeft rondom geen openingen die groot genoeg en aantrekkelijk zijn voor vleermuizen. Wel zijn de bomenrijen verdacht op de functie van foerageergebied en of vliegroutes. Er moet nader worden onderzocht of de bomenrijen de functie hebben van essentiële vliegroute en/of foerageergebied. Tevens staat er een vrij oude beuk *Fagus sylvatica (*Boomnummer 118 in bomeninventarisatie rapport) op de locatie, deze beuk heeft meerdere scheuren die groot genoeg en aantrekkelijk zijn voor vleermuizen. Bij het verwijderen van deze beuk dient een nader onderzoek naar vleermuisverblijfplaatsen plaats te vinden. Nader onderzoek naar vleermuizen is noodzakelijk indien de bomenrijen en/of de grote beuk worden verwijderd.

Amfibieën
Er worden geen beschermde amfibieën verwacht op de locatie.

Reptielen
Er worden beschermde reptielen verwacht op de locatie. De bureaustudie laat zien dat er in de buurt van de locatie een zandhagedis is waargenomen, dit was echter een enkel exemplaar op de Utrechtse heuvelrug. Er worden geen zandhagedissen verwacht op deze locatie. Er zijn wel meerderde waarnemingen van hazelwormen in Soesterberg geweest. Het gebied is zeer geschikt voor de hazelworm, op de locatie bevinden zich houtwallen, steenhopen, zandhopen, platen hout, en een dik bladerdek, waardoor er ruim voldoende schuilmogelijkheden zijn..

[1] In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Doorgaans gaat het hierbij om de periode van 15 maart tot en met 15 juli.

Vissen
Er worden geen beschermde vissen verwacht op de locatie.

Ongewervelden
Er worden geen beschermde ongewervelden verwacht op de locatie.

tabel 2: beschrijving van de effecten

Soortgroep	Beschrijving Effecten	Conclusie
Planten	geen effect verwacht	Geen nader onderzoek benodigd
Broedvogels	geen effect verwacht	Werken buiten het broedseizoen
Vogels met jaarrond beschermde nesten	geen effect verwacht	Geen nader onderzoek benodigd
Grondgebonden zoogdieren	geen effect verwacht	Geen nader onderzoek benodigd
Vleermuizen	negatief effect verwacht	Nader onderzoek benodigd
Amfibieën	geen effect verwacht	Geen nader onderzoek benodigd
Reptielen	negatief effect verwacht	Nader onderzoek benodigd
Vissen	geen effect verwacht	Geen nader onderzoek benodigd
Ongewervelden	geen effect verwacht	Geen nader onderzoek benodigd

Nader onderzoek
Nader onderzoek is benodigd naar vleermuizen en de hazelworm. Er wordt niet verwacht dat andere strikt beschermde soorten voor zullen komen binnen de projectlocatie, nader onderzoek naar het voorkomen van andere soorten is dan ook niet noodzakelijk. Wel kunnen echter veranderingen in de situatie binnen het plangebied of in de planvorming altijd leiden tot andere inzichten en daarmee tot wijziging van deze conclusies.

6 Geraadpleegde Literatuur

- Voslamber B., van winden E., en Koffijberg K., 2004, Atlas van ganzen, zwanen en Smienten in Nederland, SOVON vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Lange R., Twisk P., Winden A. van, Diepenbeek A. van, 1994, Zoogdieren van Europa, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bergmans, W. en Zuiderwijk A., 1986, Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging, Stichting Uitgeverij KNNV, Hoogwoud
- Creemers R.C.M. & van Delft J.J.C.W., 2009, De amfibieën en reptielen van Nederland – Nederlandse fauna 9, Nationaal Historisch Museum Naturalis, European Invertabrate Survey Nederland, Leiden.
- Nie H.W. de, 1996, Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen, Media Publishing, Doetinchem.
- Netwerk Groene Bureaus, Vleermuisprotocol 2017
- www.ravon.nl
- www.sovon.nl
- https://www.anemoon.org
- www.wikipedia.nl
- www.waarneming.nl
- https://www.verspreidingsatlas.nl/
- http//www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx
- https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/hazelworm

Bijlage 10 Nader onderzoek vleermuizen en hazelwormen

BK Bouw- en Milieuadvies B.V.
Ravenswade 54k (4de verdieping)
3439 LD Nieuwegein
088 321 25 30
info@bkbouwenmilieuadvies.nl
www.bkbouwenmilieuadvies.nl
BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Nader onderzoek
Banningstraat te Soesterberg

Opdrachtgever:	LATEI project ontwikkeling de heer F. Wirtz Stadsring 139 3817 BA Amersfoort
Projectnummer:	190762
Versienummer:	1.0
Plaats, datum:	Nieuwegein, 5 november 2020
Auteur:	S. Lange, MSc
Controleur:	G. Kalkman, BSc

Paraaf:

Paraaf:

Inhoudsopgave

pagina

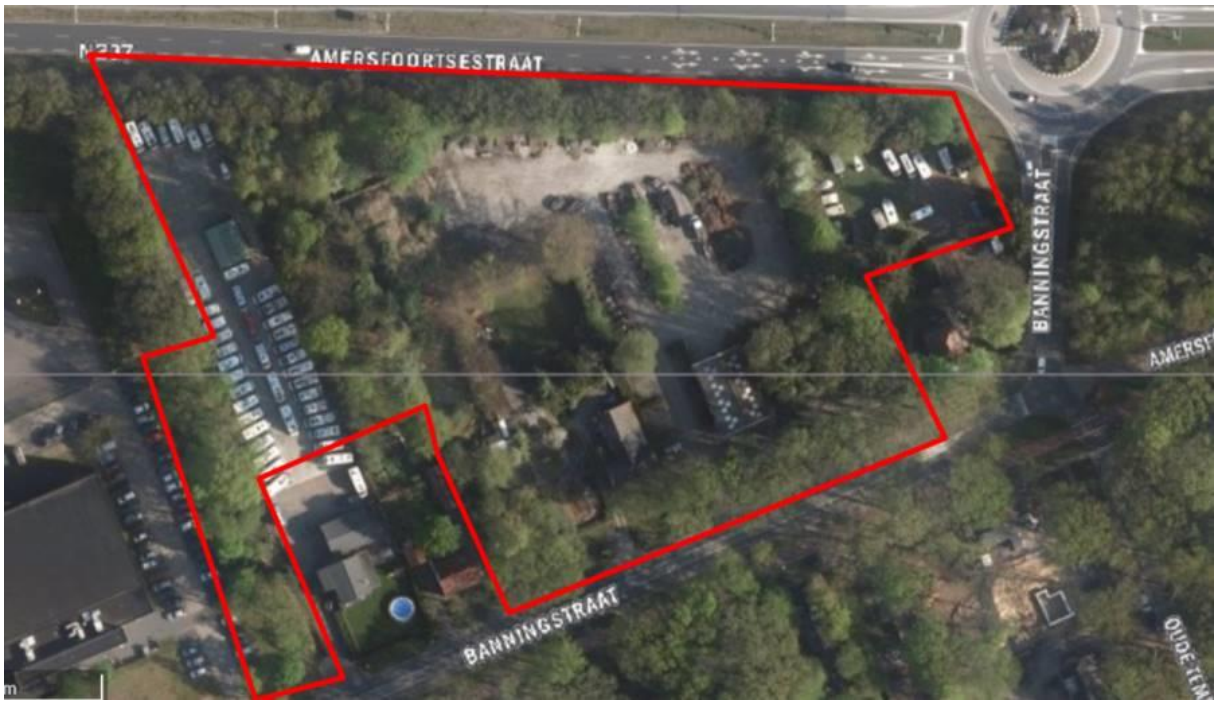
1 Inleiding ... 3
1.1 Aanleiding ... 3
1.2 Doel ... 4
1.2.1 Vleermuizen ... 4
1.2.2 Hazelworm ... 4
1.3 Wettelijk kader ... 4
2 Onderzoeksmethode ... 6
2.1 Algemeen ... 6
2.2 Uitvoering vleermuisonderzoek ... 6
2.3 Uitvoering reptielenonderzoek ... 7
3 Resultaten veldbezoeken ... 10
3.1 Vleermuiswaarnemingen ... 10
3.2 Functies ... 11
3.2.1 Functies voor vleermuizen ... 11
3.2.2 Functie voor Hazelwormen ... 11
4 Conclusie ... 12
4.1 Soortbescherming ... 12
5 Literatuur- en websitelijst ... 13

1 Inleiding

In opdracht van Latei project ontwikkeling heeft BK Bouw- & Milieuadvies B.V. in het jaar 2020 (nader) ecologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van Banningstraat 11B en omgeving te Soesterberg (hierna: het projectgebied).

Het projectgebied bestaat uit een tweetal tuinen en het terrein van een tuinarchitect, inclusief opslagruimte en voorbeeldtuinen. De onderzoekslocatie, inclusief de invloedssfeer van de werkzaamheden is (rode kader) aangegeven in figuur 1.

figuur 1; onderzoekslocatie (rode kader) (bron: Atlas leefomgeving)



1.1 Aanleiding

In het kader van het bouwen van woningen op de projectlocatie is op 19 februari 2020 een QuickScan flora en fauna uitgevoerd op deze locatie. Hieruit blijkt dat de locatie geschikt is als foerageergebied en/of vliegroute.

De vele bomen in de tuinen en op het terrein van de architect maken de locatie erg geschikt als foerageergebied en eventueel als onderdeel van een vliegroute. Tevens is dit bosachtige gebied met vele schuilmogelijkheden op het terrein van de tuinarchitect geschikt voor de hazelworm.

Onderzoek naar de aanwezigheid van een vleermuis-foerageergebied en vliegroute is noodzakelijk, net als een onderzoek naar de aanwezigheid van de hazelworm.

1.2 Doel

1.2.1 Vleermuizen

Het doel van het onderzoek is om mogelijke vleermuisfoerageergebieden en vliegroute in kaart te brengen. Vleermuizen maken gebruik van verschillende type verblijfplaatsen:

Een zomerverblijfplaats:	Deze verblijfplaatsen kunnen de gehele zomer worden gebruikt.
Een kraamverblijfplaats:	Deze verblijfplaatsen worden door de vrouwtjes gebruikt om hun jongen te zogen en groot te brengen, dit gebeurt vaak in kolonies van mei tot en met half juli.
Een paarverblijfplaats:	Deze verblijfplaatsen worden door de mannetjes gebruikt om vrouwtjes te lokken en worden gebruikt voor de voortplanting. Een paarverblijfplaats is enkel tussen half augustus en begin oktober vast te stellen.
Een winterverblijfplaats:	Deze verblijfplaatsen worden in de winter gebruikt als rustplek. Indien het weer het toelaat, kunnen de vleermuizen tijdens deze periode van rust, toch actief worden en verplaatsen. Er bestaan ook winterverblijfplaatsen waar vele vleermuizen overwinteren, dit worden massawinterverblijfplaatsen genoemd.

Als gevolg van de diversiteit aan verblijfplaatsen kan een locatie meerdere functies hebben voor vleermuizen. Zo kan een verblijfplaats jaarrond worden gebruikt of alleen worden gebruikt als zomerverblijfplaats. Om deze reden dient een locatie voor elke periode (zomer, kraam, paar en winter) gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van een verblijfplaats.

Naast de bovengenoemde verblijfplaatsen gebruiken de vleermuizen ook een netwerk aan foerageergebieden en vliegroutes die mogelijk essentieel zijn voor de vleermuizen:

Foerageergebieden:	Dit zijn gebieden waar de vleermuis jaagt en zijn voedsel vindt.
Vliegroutes:	Vleermuizen gebruiken een netwerk van verblijfplaatsen en foerageergebieden, de routes tussen deze gebieden worden vliegroutes genoemd. Dit zijn veelal lijnvormige elementen waar de vleermuis zich aan kan oriënteren, zoals watergangen, bomenrijen en dijklichamen.

Binnen het onderzoek wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van foerageergebieden en vliegroutes, zowel op de locatie als in de directe omgeving van het plangebied.

1.2.2 Hazelworm

Het doel van het onderzoek is het vaststellen of uitsluiten van de aanwezigheid van de hazelworm in het gebied. De hazelworm is een vrij zeldzame pootloze hagedis die zich vaak in een bosachtige of half open omgeving bevindt. Hazelwormen verblijven voornamelijk onder vegetatie of dood hout.

1.3 Wettelijk kader

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Europese habitatrichtlijn en daarmee zwaar beschermd. Deze habitatrichtlijn is verwerkt in de Wet natuurbescherming die op 1 januari 2017 in werking is getreden. De hazelworm is opgenomen in bijlage A, behorende bij artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming en is daarmee nationaal beschermd onder de wet natuurbescherming.

In de Wet natuurbescherming zijn meerdere verbodsbepalingen ten behoeve van beschermde soorten. Zo is het verboden om vleermuizen (en andere beschermde soorten) te doden, vangen, verstoren, verontrusten. Tevens is het verboden om de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of vernielen.

Negatieve effecten als gevolg van een projectvoornemen, op individuele vleermuizen of hazelwormen, vaste verblijfplaatsen, belangrijke vliegroutes en essentieel foerageergebied zijn daarmee strijdig met de Wet natuurbescherming. Het uitvoeren van de werkzaamheden, zonder uitsluitend onderzoek of een ontheffing, moet dan ook worden gezien als een overtreding. Indien er tijdens deze onderzoeken essentiële foerageergebieden, vleermuisvliegroutes of verblijfplaatsen van één van deze soorten worden aangetroffen, die aangetast worden of verloren gaan met de werkzaamheden, is het aanvragen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

2 Onderzoeksmethode

2.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op de ethische code van het Netwerk Groene Bureaus-branchevereniging. Deze code richt zich op goed opdrachtnemerschap en maatschappelijk verantwoord ondernemen (Netwerk Groene bureaus).

Tijdens de locatiebezoeken is alleen gekeken of het projectgebied dient als vliegroute en/of foerageergebied en of er hazelwormen in het gebied voorkomen en/of verblijven.

2.2 Uitvoering vleermuisonderzoek

Het vleermuisonderzoek is met drie ecologen uitgevoerd, conform de vereiste dekking van 75% van het vleermuisprotocol 2017. De ecologen hadden elk een batdetector (Petterson D240-X), LED-zaklamp (Fenix TK35UE) en geluidopname apparatuur.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in 2020 door de heer G. Kalkman, mevrouw M. Kraechter, mevrouw N. Van Wijngaarden en mevrouw S. Lange, allen ecoloog bij BK Bouw- en Milieuadvies en allen ervaren in het uitvoeren van onderzoek naar vleermuizen. Er is gekozen om het onderzoek met drie ecologen per veldronde uit te voeren omdat het een groot plangebied betreft met veel bomen.

De routes die zijn gelopen tijdens de veldrondes staan in figuur 2. Hierin zijn plekken aangewezen waar langer gepost is. Dit omdat deze locaties een kansrijke plek zijn voor vleermuizen en hier een overzicht was van een groter gebied. De bomenrij langs de Amersfoortsestraat is niet geheel meegenomen in de looproute omdat hier teveel lichtverstoring is.

figuur 1: looproute (blauwe pijlen) en observatiepunten (gele sterren).



In tabel 1 zijn de veldbezoeken weergegeven.

tabel 1: overzicht veldrondes vleermuizen

Veld-ronde	Tijdstip	Weersomstandig-heden		Tempera-tuur	Windkracht	Zonson-dergang	Zonsop-gang	Doel veldronde
4 juni 2020	21.30-23.30 uur	Droog/ af en toe miezer	Geheel bewolkt	9 °C	NW, 2 Bft.	21.52 uur	5.21 uur	Veldronde vlieg-route/foerageerge-bied
3 augus-tus 2020	20.45-22.45 uur	Droog	Half be-wolkt	17 °C	NNW, 3 Bft.	21.27 uur	6.08 uur	Veldronde vlieg-route/foerageerge-bied

2.3 Uitvoering reptielenonderzoek

Het reptielenonderzoek is uitgevoerd conform de soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuur-bescherming (versie juli 2017) van het netwerk groene bureaus. De controles zijn uitgevierd door de heer G. Kalk-man en N. Van Wijngaarden, beiden ecoloog bij BK Bouw en Milieuadvies.

Op 1 juni 2020 zijn acht tapijttegels neergelegd in het gebied. Vijf platen zijn neergelegd op het terrein van de hovenier en drie platen zijn neergelegd in de aangrenzende tuin.

figuur 2: locaties reptielenplaten



figuur 3: vier van de acht tapijttegel locaties



De tapijttegels zijn op vier data gecontroleerd. Tussen het neerleggen van de tapijttegels en de eerste controle zat meer dan een maand, net als tussen de eerste en laatste controle. Dit is conform het onderzoeks protocol.

tabel 2: overzicht veldrondes hazelworm

Veldronde	Tijdstip	Weersomstan-digheden	Temperatuur	Windkracht	Doel veldronde
1 06 2020	Middag	Droog/vrijwel geheel bewolkt	17 °C	3 Bft	Neerleggen reptielenplaten

3-08-2020	Begin avond	Droog/Half bewolkt	17 °C	2 Bft	Controle reptielenplaten
18-08-2020	Middag	Droog/half bewolkt	18 °C	2 Bft	Controle reptielenplaten
7-09-2020	Middag	Droog/ zwaar bewolkt	15 °C	2 Bft	Controle reptielenplaten
11-09-2020	Middag	Droog/ half bewolkt	13 °C	1 Bft	Controle reptielenplaten

3 Resultaten veldbezoeken

3.1 Vleermuiswaarnemingen

Waarnemingen vleermuisveldronde 1

Tijdens de veldronde op 4 juni 2020 zijn wel waarnemingen van tenminste twee gewone dwergvleermuizen. In de tuin van Banningstraat 7/Zuiderweg 5 vloog af en toe een gewone dwergvleermuis over. In de tuin/opslag van de tuinarchitect waren twee gewone dwergvleermuis waargenomen die enige tijd hebben gefoerageerd (figuur 4). Bij de bushalte aan de Banningstraat waren ook regelmatig gewone dwergvleermuizen hoorbaar.

figuur 4: overzicht met waarnemingen van de gewone dwergvleermuis in en rondom het plangebied. Geel = veldronde 1, blauw = veldronde 2, oranje = veldronde 1 & 2.



Waarnemingen vleermuisveldronde 2

Tijdens de veldronde op 3 augustus 2020 zijn waarnemingen van gewone dwergvleermuizen gedaan. Echter het aantal waarnemingen was veel minder dat tijdens de vorige veldronde. De foeragerende vleermuizen in de tuin van de architect zijn niet meer waargenomen. Bij de bushalte was wel activiteit. Tevens is er één overvliegende gewone dwergvleermuis waargenomen (figuur 4).

Waarnemingen Hazelwormveldrondes

Tijdens de veldrondes zijn er geen waarnemingen gedaan van hazelwormen. Tijdens een van deze veldbezoeken is contact geweest met de eigenaar van het hoveniersbedrijf. De hovenier gaf aan dat er in het verleden wel diverse hazelwormen zijn waargenomen op het terrein (tot circa 10 jaar geleden). De laatste jaren was dit echter niet meer het geval.

3.2 Functies

3.2.1 Functies voor vleermuizen

Functie vleermuizen foerageergebied en vliegroute
Het projectgebied heeft de functie als foerageergebied. Gezien de groene en bosachtige omgeving gaat er geen essentiële foerageergebied verloren.

Functies in de omgeving van het plangebied/ mogelijke alternatieve verblijfplaatsen in de omgeving
Met dit onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Echter het is aannemelijk dat er zeker verblijfplaatsen in de buurt zitten. De omgeving van het plangebied heeft ook functie als foerageergebied en vliegroute door de vele bomenrijen en groene omgeving (figuur 5).

figuur 5: afbeelding van de omgeving van de planlocatie (Bron: Atlas leefomgeving).



3.2.2 Functie voor Hazelwormen

De locatie heeft geen functie voor hazelwormen.

4 Conclusie

4.1 Soortbescherming

Vleermuizen
Tijdens de locatiebezoeken in 2020 zijn waarnemingen gedaan van foeragerende vleermuizen. De locatie heeft een foerageergebied.

Met de werkzaamheden zullen een aantal bomen behouden blijven en een groot aantal gekapt. Deze gegevens zijn opgenomen in de bomeneffecten analyse. Echter, gezien de groene en bosachtige omgeving en het behoud van de eiken langs de Banningstraat en Amersfoortseweg gaat er geen essentiële vliegroute verloren met de voorgenomen ontwikkelingen.

In de directe omgeving bevinden zich hoogstwaarschijnlijk foerageergebieden. Door tijdens de sloop en aanvullende bouwwerkzaamheden eventuele verlichting neerwaarts te richten en geen nachtelijke werkzaamheden uit te voeren, worden nadelige effecten ten aanzien foeragerende vleermuizen beperkt tot een minimum.

Staat van instandhouding
De staat van instandhouding van de vleermuis in Soesterberg komt niet in het geding want de werkzaamheden zullen de vleermuizen nauwelijks tot niet verstoren. De kwaliteit van het voedsel- en verbindend habitat wordt niet significant aangetast.

Hazelwormen
De locatie heeft geen functie voor hazelwormen.

Advies
Deze werkzaamheden mogen wel worden uitgevoerd, er is geen ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd. De locatie kan wel worden vrijgegeven voor vleermuizen.

Indien tijdens de werkzaamheden toch vleermuizen worden aangetroffen, dient de ecoloog te worden ingeschakeld.

5 Literatuur- en websitelijst

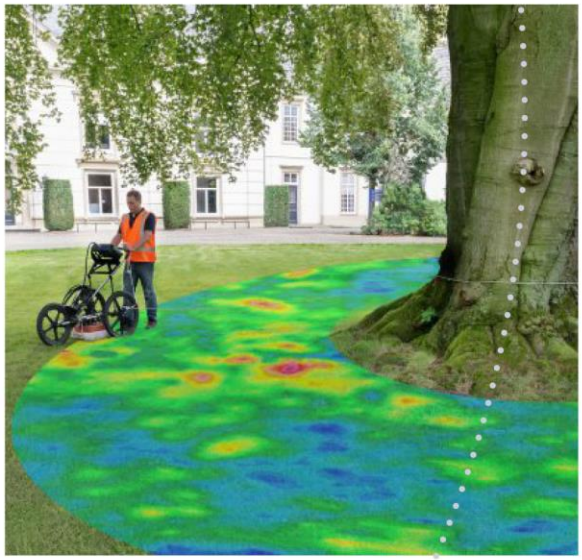
- Netwerk groene bureaus ethische code
- Het vleermuisprotocol (Gegevensautoriteit natuur, 2017)
- Bij 12 (2017) *Kennisdocument, gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus,* versie 1.0
- Bij 12 (2017) *Kennisdocument,* Gewone grootvleermuis Plecotus auritus, versie 1.0
- Bij 12 (2017) *Kennisdocument,* Rosse vleermuis Nyctalus noctula, versie 1.0
- Bij 12 (2017) *Kennisdocument,* Ruige dwergvleermuis Pipistrellus nathusii, versie 1.0
- www.zoogdieratlas.nl
- www.vleermuisnet.nl
- website van ministerie van Economische Zaken en klimaat
- Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus,* Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Versie 2.0, december 2014
- Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017) Netwerk Groene bureau's
- www.Ravon.nl

Bijlage 11 Bomen effect analyse









BOMEN EFFECT ANALYSE DE MEYSTER

Ontwikkeling Banningstraat 5- 11 te Soesterberg

Opdrachtgever:	De Beeckhof
Contactpersoon:	Dhr. F. Wirtz (Latei)
Onderzoek en advies:	Dhr. M. Dekker
Gelezen:	Dhr. P.H. van der Laan
Datum:	12-11-2021
Project:	B8869

Copijn
BOOMSPECIALISTEN

INHOUD

1. Inleiding 2
1.1 Leeswijzer 3
1.2 Documenten 3
2. Achtergrond en kaders onderzoeksvraag 4
2.1 Uitgangspunten project 4
2.2 Beleidsstatus bomen 5
3. Huidige situatie 6
3.1 Toelichting algemeen conditiebeeld en kwaliteit bomen per zone 7
3.2 Groeiplaatsen en omgevingsfactoren 13
4. Analyse impact ontwikkeling 14
4.1 Risicozones (plananalyse) 15
4.1.1. Individuele bomen en singel noordzijde zone A 16
4.1.2. Individuele bomen in zone B 18
4.1.3. Individuele bomen in zone C 19
4.1.4. Individuele bomen in zone D 20
4.1.5. Individuele bomen in zone E 20
4.1.6. Individuele bomen in zone F 22
4.2 Omgang met zogenoemde ‘kwetsbare bomen’ 22
5. Conclusies en adviezen 24
5.1 Effecten bestaand plan op bomen 24
5.3 Proces en besluitvorming 26
5.4. Rol BEA in komende projectfasen 26
5.5. Randvoorwaarden voor uitvoering 26
Projectgegevens 27
Bijlage 1: Opzet en uitvoering onderzoek 28
Bijlage 2: Bomenlijst 31
Bijlage 3: Bomenkaart 32
Bijlage 4: Inrichtingsplan 33
Bijlage 5: `Werken rond bomen` 34

1. INLEIDING

In opdracht van Latei projectontwikkeling is door Copijn Boomspecialisten een boomtechnisch onderzoek uitgevoerd bij circa 370 ingemeten bomen op enkele percelen gelegen tussen de Banningstraat en de N237 te Soesterberg. De percelen behoren tot Banningstraat 5 tot en met 11. Het veldwerk is uitgevoerd op vrijdag 8 mei

2020. Op 13 november 2020 heeft naar aanleiding van enkele ontstane vragen ook een bezoek plaatsgehad op de locatie. De BEA geeft gedurende het ontwerptraject belangrijke input voor de inpassing van woningen maar ook behoud van zoveel mogelijk waardevol groen en inzicht in eventueel te verplanten bomen.

Aanleiding tot dit onderzoek betreft de voorgenomen ontwikkeling van project 'De Meyster'. Het betreft woningbouw op de verworven terreinen aan de Banningstraat. Een groot deel van de bomen vormen door hun standplaats een knelpunt in relatie tot de voorgenomen plannen. In een eerder stadium zijn door de firma BK bouw- en milieuadvies enkele boomgroepen in beeld gebracht en zijn uitspraken gedaan over welke bomen waardevol of minder waardevol zijn om in te passen in de nieuwbouwplannen.

Doel van dit onderzoek is onder andere het beoordelen van de bomen en het informeren van de opdrachtgever over de (on)mogelijkheden van de ontwikkeling in de nabijheid van bomen. De hoofdvraag bij een Bomen Effect Analyse (hierna te noemen BEA) is: 'kan de boom, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden en de toekomstige situatie, in zijn huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?'

Het ontwerp is nog niet definitief vastgesteld. Er is derhalve nog enige ruimte om het ontwerp op details aan te passen. Het stedenbouwkundig plan is inmiddels wel opgeleverd. **Belangrijk** is dat deze BEA een groeidocument is dat gedurende het ontwerptraject aan veranderingen onderhevig kan zijn. Op het moment van aanvragen van een kapvergunning zijn de belangrijkste parameters afgestemd.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingezoomd op de achtergronden en kaders van het onderzoek. In hoofdstuk 3 volgt onder meer inzicht in de huidige situatie en wordt het algemeen conditiebeeld en kwaliteit van de boven- en ondergrondse delen van de bomen beschreven. In hoofdstuk 4 wordt per zone de aard van geplande herinrichting toegelicht en worden de knelpunten beschreven ten aanzien van duurzaam boombehoud. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en de nodige boombeheermaatregelen beschreven.
Bijlage 1 betreft de opzet en uitvoering van het onderzoek. De individuele boom gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 (bomenlijst) en bijlage 3 (kaarten met nummering). In bijlage 4 is het inrichtingsplan opgenomen en bijlage 5 bevat de poster "Werken rond bomen".

1.2 Documenten

Door de opdrachtgever zijn de volgende documenten aangeleverd:

- Diverse tekeningen in pdf en dwg
- Welstandspresentatie
- Rapportage BK Bomeninventarisatie 190762
- Situatietekening BRM en WRM
- Stedenbouwkundig plan

2. ACHTERGROND EN KADERS ONDERZOEKSVRAAG

2.1 Uitgangspunten project

2.1.1. Voorgenomen ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit het realiseren van een ‘verborgen boskamer’ binnen de omlijsting van bomen rondom het plangebied. Binnen deze groene zoom staat woningbouw gepland in verschillende opstellingen. Er zouden onder meer sociale huur appartementen, rijwoningen met 1 en 2 lagen, tweekappers en vrijstaande woningen komen. Totaal gaat men uit van 60 woningen.
De ontsluiting vindt plaats door een aan te leggen weg door het midden van het plangebied die de westelijke groenzone doorsnijdt (richting Banninghal) en teruggaat naar de Banningstraat.
Onderstaand is een situatieschets opgenomen van het inmiddels verder uitgewerkte plan. De groene zoom van (met name) zomereiken wordt, behoudens een deel van de Banningstraat, gehandhaafd.



Schets overgenomen uit Welstandspresentatie, plan is inmiddels verder uitgewerkt

2.1.2. Rol van de BEA in het planproces

Een BEA is een instrument (modelbeoordeling) om de effecten van bouw en aanleg op bomen in beeld te brengen. Deze bestaat uit landelijke richtlijnen waardoor de inhoud van een BEA op hoofdlijnen geborgd is. Aan bod komen de beleidsmatig beschermde boomstructuren, waardevolle bomen, compensatieregeling, verplantbaarheid en opstellen van randvoorwaarden om behoud mogelijk te maken. Uitgangspunt is altijd het behoud van zoveel mogelijk bomen. Anderzijds brengt een BEA in kaart waar mogelijkheden liggen voor (groeiplaats)verbetering of het creëren van een duurzamer uitgangssituatie door herplant in het geval dat bomen onvoldoende toekomst hebben. De BEA is een belangrijk document in proces- en besluitvorming en ligt doorgaans ten grondslag aan de kapprocedure.

2.2 Beleidsstatus bomen

Het projectgebied ligt binnen de bebouwde kom van gemeente Soest. In de gemeente wordt ten aanzien van het kapbeleid het volgende gehanteerd ten aanzien van aanvragen van een kapvergunning:

- Boom staat op bomenkaart als beschermd of monumentaal exemplaar;
- Boom maakt onderdeel uit van een parkwijk;
- Op percelen > 175 m^2 heeft de boom een stamomtrek van =>80 cm;

Er is geen kapvergunning benodigd in de volgende situaties::
- Stamomtrek <30 cm (circa 10 cm diameter op borsthoogte)
- Perceel kleiner dan 175 m^2 tenzij vermeld op bomenkaart of onderdeel van parkwijk;
- Perceel >175 m^2 en stamomtrek <80 cm.

Gelet op bovenstaande geldt voor het plangebied de bestemming Parkwijk. Dit betekent dat de wijk een parkachtige uitstraling moet behouden. Ingrepen in een parkwijk zijn dus alleen mogelijk als er ook voor de toekomst een waarborg is van behoud van groen en een parkachtige uitstraling. Bovendien is de laanstructuur aan de Banningstraat bestempeld als beschermwaardig. Voor alle bomen die een stamomtrek >30 cm (of >10 cm stamdiameter) hebben is dus een omgevingsvergunning nodig. De bomen die landmeetkundig zijn ingemeten zijn groter dan de ondergrens van 10 cm stamdiameter.

In het plangebied zijn geen monumentale bomen aangetroffen. Wel staat er een lindeboom met een monumentaal karakter (nr. 86) en zijn de beuken 237 en 87 van noemenswaardig formaat.

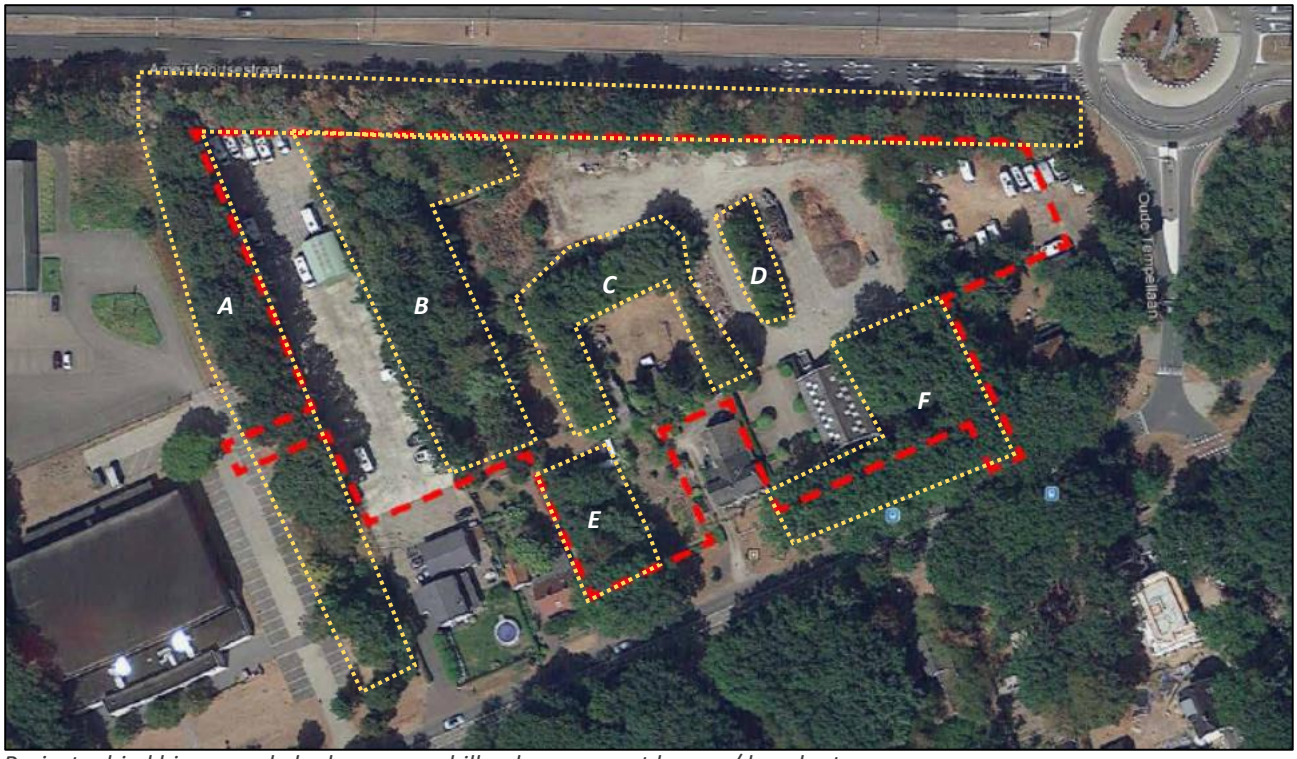


Omvangrijke potentieel te verplanten linde (86)

3. HUIDIGE SITUATIE

In het projectgebied zijn 371 bomen landmeetkundig ingemeten binnen het ‘groene kader’ dat zich aan de noord- en westrand bevindt. Deze noord- en westrand bestaat uit zomereiken. Uitgangspunt is, conform de visie van het plan, dat deze behouden blijven. Derhalve is alleen de kroonlijn ingemeten. Deze kroonlijn is van belang voor wat betreft de ontwikkeling van het plan op voldoende afstand van de bomen.

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de belangrijkste bevindingen van het projectgebied alsmede de groeiplaats van de bomen. De clusters van bomen zijn als volgt in te delen in de zes vakken A – F. In vak C staat de solitaire linde boom (nr. 86) en ook de beuken 237 en 87. Algemeen kan gesteld worden dat bij de meeste bomen klimop aanwezig is op de stam. Bij enkele exemplaren zijn te verwachten gebreken aangetroffen zoals een holte in de stamvoet, inrotting van snoeiwonden of een plakoksel. Algemeen gesteld is er sprake van achterstallig beheer van het bomenbestand en opvallende sterfte van fijnsparren in zone B (vermoedelijk letterzetter).



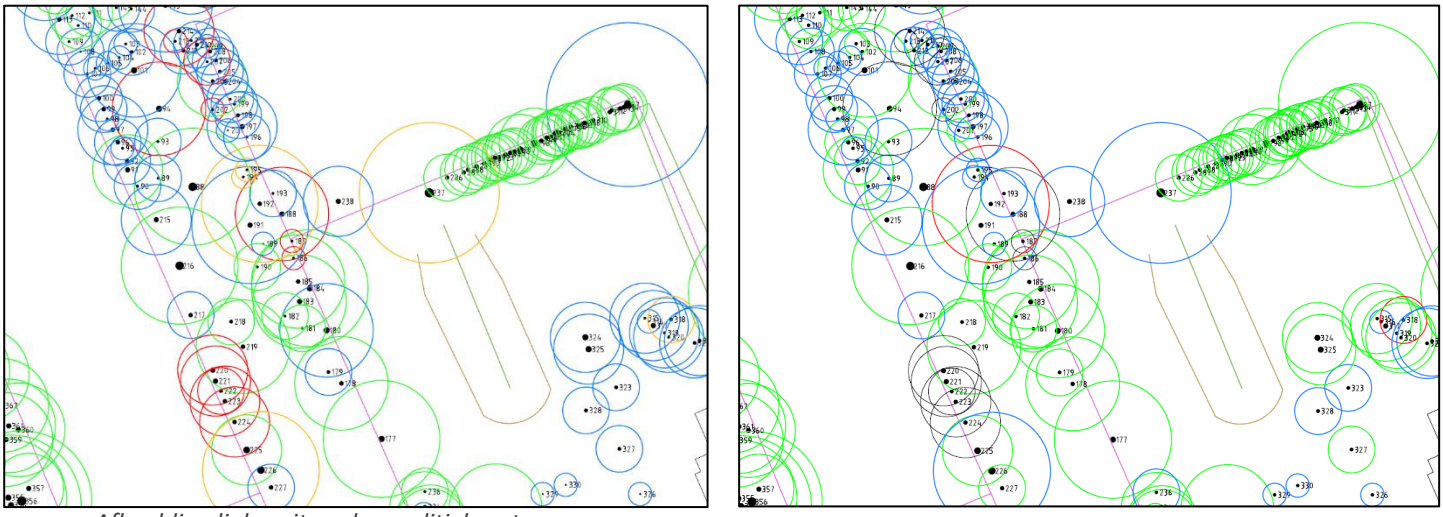
Projectgebied binnen rode kader en verschillende zones met bomen/ bosplantsoen

3.1 Toelichting algemeen conditiebeeld en kwaliteit bomen per zone

Voor alle ingemeten bomen is een beoordeling gemaakt van de huidige conditie en kwaliteit. Dit zegt iets over de toekomstverwachting van bomen zonder daarbij nog te letten op eventuele planvorming. Het betreft een objectieve beoordeling van de levensvatbaarheid van bomen vanuit boomtechnisch – en beheer oogpunt. Boomtechnisch betekent het dat de boom een voldoende conditie en kwaliteit moet hebben, afhankelijk van het omgevingsrisico, om daarmee ook een goede toekomstverwachting te krijgen. Qua beheer is het van belang dat een boom of bosopstand een goede ontwikkeling doormaakt en geen belemmeringen heeft qua groei. Dit vraagt in bosgebied andere ingrepen dan rijbeplantingen.

Omdat het nu nog gaat om een relatief rustig gebied waar weinig mensen komen is er minder omgevingsrisico. Dood hout mag daarom in enige mate gewoon aanwezig zijn. Vanuit beheeroogpunt is er achterstallig beheer. Dit leidt niet tot onveilige situaties maar zorgt er wel voor dat rigoureuze ingrepen nodig zijn om bomen weer in model te krijgen of veilig te krijgen voor een situatie die in de toekomst wel gaat veranderen qua omgevingsveiligheid.

Als conclusie van de conditiebeoordeling en beoordeling van de toekomstverwachting gaan we uit van de huidige situatie. Onderstaand zijn twee uitsneden gemaakt van de conditiekaart en de kaart van toekomstverwachting bomen. Deze zijn in bijlage 3 als geheel opgenomen.



Afbeelding links: uitsnede conditiekaart
Afbeelding rechts: uitsnede kaart toekomstverwachting

De boombeoordeling die in onderstaande paragrafen aan bod komt is ingedeeld per zone. Daarin worden de opvallende zaken besproken die voortkomen uit de boombeoordeling. Deze beoordeling zegt nog niks over eventuele inpassing van bomen in relatie tot het plan. Dit betekent ook dat enkele dode bomen sowieso gekapt zouden moeten worden vanuit het oogpunt beheer. Pas in hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de zones die relevant zijn voor inpassing van de op handen zijnde ontwikkeling.

Zone A

Deze zone betreft de omlijsting van het plangebied. Dit geeft in ongewijzigde situatie het gevoel van een ‘boskamer’. In combinatie met de huidige plannen kan dit niet volledig in de huidige vorm behouden blijven. Bovendien neemt de gevaarzetting van de in te passen houtopstanden binnen de scope toe. Met name langs de N237 staan de bomen op rij en wordt de smalle houtsingel (van nu circa 5- 6 m breed) stukken minder gesloten qua karakter. Vanaf het terrein kijk je dadelijk dus meer op het verkeer van de N237. De houtwal bestaat voor een belangrijk deel uit zomereik (*Quercus robur).* Aansluitend op de realisatie van de bouw dient bekeken te worden in hoeverre versterking mogelijk is door middel van de aanplant met jonge struiken zoals eenstijlige meidoorn, veldesdoorn, vogelkers en wegedoorn. Aan de oostzijde bestaat de houtwal uit grotere bomen. Hier is deze circa 20 m breed. Er staat een grote diversiteit aan boomsoorten. De conditie en kwaliteit van deze bomen is niet individueel beoordeeld. Gegeven de huidige situatie als samenhangend bosvak is dit gegeven de ongewijzigde situatie voldoende. Aansluitend op de realisatie is het van belang om de bomen wel individueel VTA te beoordelen. Er staan afgestorven bomen en er is her en der grof dood aanwezig. Het omgevingsrisico is momenteel beperkt waardoor er nog weinig noodzaak is voor beheermatregelen. In de randen komen ook andere soorten voor zoals esdoorn, meidoorn en ander bosplantsoen. Ter hoogte van vak B is de ondergroei in vak A marginaal en is er dus nu reeds meer doorkijk. Dit is op natuurlijke wijze ontstaan als gevolg van lichtconcurrentie met enkele grotere beuken van vak B.



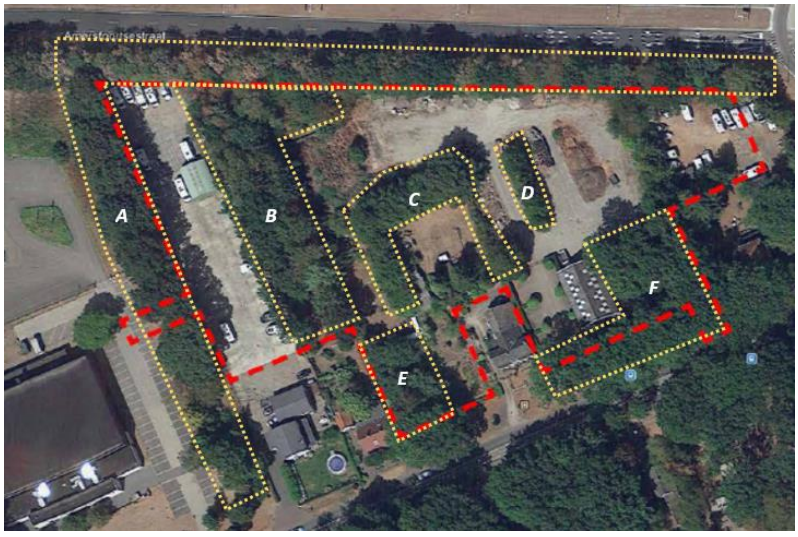


Foto links: situatie van een deel van zone A met volwassen zomereiken. De bomen vormen momenteel nog een samenhangend/robuust geheel. In de nieuwe situatie is versterking noodzakelijk om deze situatie te kunnen handhaven. Uit dit oogpunt is het van belang dat de eikenhoutsingel aan de noordzijde wordt verbreed of ten minste niet smaller wordt gemaakt.

<u>Zone B</u>

Dit deel is aangeplant door de bewoner van nummer 7 en bestaat uit een ruime mix van boomsoorten, soms in een bewust plantverband (rij of afscheiding). Er komen verschillende coniferen voor (zoals fijnspar, lariks, levensboom en zilverspar), enkele dikkere berken, jonge beuken, lijsterbes, vogelkers en zomereik. Er loopt een wandelpad doorheen waardoor er ook regelmatig is gesnoeid. Met enkele volwassen bomen en ondergroei van zaailingen is er sprake van een ruime menging. Conditie en kwaliteit is redelijk. Diverse fijnsparren zijn in korte tijd afgestorven, vermoedelijk vanwege aantasting door de letterzetter. In dit deel staan enkele dikkere zomereiken en berken.



Foto links: beeld zone B met zomereiken, enkele afgestorven fijnsparren, Lariks, gewone beuk, levensboom en een schijnacacia (rechts op de foto) met een asfalt verharding tussen twee beplantingzones in.



Zone C

Groenzone C bestaat uit doorgeschoten hagen van beuk (west- en noordkant) met enkele zeer waardevolle gewone beuken met relatief lage kronen op de hoeken aan de noordzijde (nrs. 87 en 237). Verder staat er bosplantsoen aan de oostkant waaronder meidoorn. Zone C hoorde bij huisnummer 11 – 11A maar is ten aanzien van het beheer al vele jaren weinig onderhouden. De oorspronkelijke beukenhagen zijn doorgeschoten. De oude hagen zijn desgewenst nog met rigoureuze snoei op deskundige wijze terug te zetten. Genoemde twee beuken van monumentale omvang betreft (nr. 87) met een in te nemen en te verankeren plakoksel en nr. 237 met een hoeveelheid dood hout en enkele ingerotte plekken ter plaatse van oude snoeiwonden.



Foto links: Gewone beuk (nr. 237) met hoofdstam (rode pijl) en enkele zware zuigers. In het verleden maakte de boom onderdeel uit van een haag. De boom heeft een monumentale omvang met een stamdiameter van 117 cm en een brede kroon. Door grove snoei in het verleden zijn er enkele holten met houtrot aanwezig. De boom heeft een hoge omgevingswaarde en natuurwaarde en is nog voldoende gezond.



Zone D

Deze korte rijbeplanting bestaat uit lindebomen die als leilinde zijn beheerd. Inmiddels zijn de bomen ook al enkele jaren niet meer gesnoeid waardoor de scheuten op de knotten tot zware, onderling concurrerende toppen zijn uitgegroeid. Derhalve is de kwaliteit van de bomen beoordeeld als matig. Conditie is goed en de groeikracht van de lindes zorgt in ieder geval wel voor een groen volume midden op dit perceel van voormalig hoveniersbedrijf (nr. 11 B). Door het opnieuw knotten van deze bomen kan de kwaliteit weer hersteld worden. Ook kan overwogen worden om deze bomen nog te verplanten.



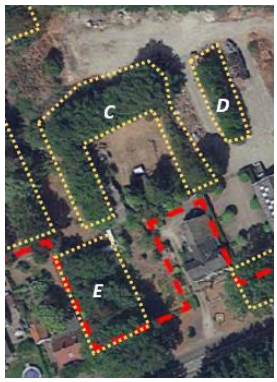


Foto leilinden, zone D met zomerbeeld (boven) en winterbeeld (onder)



Zone E

Dit deel bestaat uit zomereik en beuk met een ondergroei van laurierkers, hulst en taxus. De ondergroei is dichter dan zone B. Aan de westrand (richting huisnummer 7) staan enkele geknotte zomereiken. Dit is vermoedelijk gedaan om takken te verwijderen die richting het huis en de schuur groeiden. Enkele zomereiken rotten in en/of bevatten spechtengaten. De beuken groeien in onderlinge concurrentie naar het licht en hebben daardoor diverse kronkels in de stammen ontwikkeld. Aan de zijde van de Banningstraat staat een volwassen groep zomereiken, behorend tot de (beschermde) laanstructuur.

Zone F

Deze zone behoort grotendeels tot de beschermde laanstructuur en bestaat uit volwassen zomereik. Enkele bomen groeien onderstandig en blijven achter of sterven terug vanwege gebrek aan voldoende licht. Er loopt een wandelpad door het vak. Ten oosten van het pand van het hoveniersbedrijf liggen enkele modeltuinen met enkele volwassen zomereiken. Bij enkele bomen is grof dood hout, eenzijdige kronen en een plakoksel (nr. 247) geconstateerd. Boom 27 heeft een rotting in de stamvoet met houtparasitaire schimmelaantasters.





Foto links: zone E met beeldbepalende zomereiken
Foto rechts: zone F met eveneens een rij beeldbepalende zomereiken.

Overig

Noemenswaardig is nog dat er ter plaatse van de stalling van campers in het westen van het projectgebied (achter huisnummer 11 C) diverse zones zijn met reuzenberenklauw (*Heracleum mantegazzianum*) en Aziatische duizendknoop (*Fallopia spp.)*. Deze uiterst hardnekkige invasieve exoten verspreiden zich gemakkelijk en leiden erg vaak tot serieuze overlast. Behalve risico's ten aanzien van de volksgezondheid en kans op schade aan muurtjes en bebouwing spelen er onder andere negatieve effecten op de biodiversiteit voor de omgeving. Ook verminderde waarde van (bouw)grond en extra kosten voor sanering, groenbeheer en grondwerk zijn relevant. Voor de aanpak en bestrijding zijn er zowel landelijke als regionale protocollen ontwikkeld.
In ditzelfde stukje groen groeien enkele randbomen met terugstervende kronen en een verminderd toekomstperspectief. Ook is er weinig samenhang tussen deze soorten (nummers 254 – 257 en 374 – 378).

3.2 Groeiplaatsen en omgevingsfactoren

3.2.1. Bodemsamenstelling en terrein

Op de verschillende terreinen vindt opslag plaats van grondhopen, tuinmaterialen en campers/ caravans. Een groot deel van de terreinen is daarom verhard met klinkers en er ligt ook asfalt achter huisnummer 5. De onbeplante zones langs de verschillende groenvakken zijn in een aantal gevallen begroeid met klimop.

Een groot deel van de bomen staat in een bossituatie waarbij er een strooisel laag aanwezig is. Dat betekent dat bomen optimaal kunnen wortelen maar wel in concurrentie opgroeien. Het betreffen groeiplaatsen met vrij schraal, humusarm zand waarbij het grondwater buiten bereik is. Bomen wortelen vrij oppervlakkig in de bovenste 0,50 meter van het profiel. Dit komt door het goede vocht- en voedselaanbod in de toplaag (0 – 0,2 meter).

Voor de toekomstige inrichting is een heidevegetatie beoogt die met name op het binnenterrein kan aansluiten bij de huidige groeiplaatsen (schraal en humusarm).

3.2.2. Kabels en leidingen

In het plangebied zijn geen kabels en leidingen bekend anders dan de huisaansluitingen van de Banningstraat. De toekomstige situatie van nutsvoorzieningen gaat in de aan te leggen rijbaan lopen. Op dit moment zijn er ten aanzien van behoud van bomen geen knelpunten te verwachten met bestaande kabels of leidingen. Dit is wel van belang richting de uitvoeringsfase (zie ook paragraaf 5.4.).

4. ANALYSE IMPACT ONTWIKKELING

In dit hoofdstuk worden enkele zones beschreven die conflicteren met het stedenbouwkundig plan, zie onderstaande tekening. Dit is tot stand gekomen in onderling overleg met de stedenbouwer, architect, (bouw)aannemer en boomadviseurs in een interactief proces.



Uitsnede stedenbouwkundig plan. De grijze arcering betreft de infrastructuur, paars de bouwvlakken en groen de (groene) openbare ruimte.

Voor veel bomen geldt dat de groeiplaats verdwijnt waardoor behoud niet mogelijk is. In de BEA wordt daarom verder ingezoomd op de bomen waar knelpunten optreden of knelpunten zijn verholpen.
Belangrijk is om het stedenbouwkundig plan uiteen te zetten. We letten hierbij op de bouwkavels (paarse arcering), infrastructuur en parkeergelegenheden (grijs) en de groene ruimte (groene arcering). Het stedenbouwkundig plan is opgenomen in de landmeetkundige inmeting en boombeoordeling. In dit hoofdstuk wordt daarom ingegaan op enkele zones ter plaatse van bouwkavels, infrastructuur en groene ruimte. Ten aanzien van de impact van de bouw is ook rekening gehouden met aanleg van nutsvoorzieningen (geprojecteerd in de aan te leggen wegen) en de bouwruimte die nodig is voor woningbouw (steigers en bouwveiligheidszone). Zodoende kan snoei aan de orde zijn voor breed uitgroeiende boomkronen.

Ook opslag van materialen is een belangrijk aspect. Uitgangspunt dat de groene randen en de waardevolle bomen binnen het plangebied duurzaam behouden blijven. Juist in de uitvoeringsfase moet met de aannemer nader worden gekeken naar invulling van (flexibele) bouwruimte omdat juist in deze fase schades op kunnen treden voor te behouden groen.

4.1 Risicozones (plananalyse)

Bij een dergelijke ontwikkeling van een nieuwe woonwijk betreft het inpassen van bomen maatwerk. De volledige verandering van functie en inrichting vraagt om grootschalige ruimtelijke ingrepen. Een belangrijk aspect ten aanzien van het bomenbestand is dat de huidige kwaliteit van bomen (zie hoofdstuk 3) niet volledig volstaat ten aanzien van de toekomstige situatie. Zo is er in veel gevallen sprake van achterstallig onderhoud. Inpassing van bomen vraagt hierdoor al dan niet ingrijpende snoei op meerdere momenten in de tijd. Reeds enkele jaren na de eerste herstelsnoei dient er in veel gevallen opnieuw door middel van snoei bijgestuurd te worden om op een acceptabel niveau ten aanzien van de nieuwe gevaarzetting en de nieuwe boomfunctie te kunnen komen. Met andere woorden, de in te passen exemplaren in het plan dienen van voldoende kwaliteit te zijn en de moeite waard te zijn om te behouden bij een dergelijke ontwikkeling. De beoordeling hiervan vraagt maatwerk. In hoofdstuk 3 is al ingegaan op conditie en kwaliteit en in bijlage 3 zijn hiervan de bomenkaarten opgenomen. In dit hoofdstuk gaan we nader in op aspecten per zone voor wat betreft de ontwikkeling in relatie tot al dan niet behoud van bomen.

Deelaspecten stedenbouwkundig plan

Het verwijderen van bomen ter plaatse van woningen en infrastructuur is onvermijdelijk omdat de groeiplaats verdwijnt. Bomen die zijn opgegroeid in een boomgroep kunnen doorgaans niet als solitair behouden blijven. Dan treden randeffecten op zoals zonnebrand (bij beuken) of takbreuk door een plotseling veranderde windbelasting. Zodoende kunnen deze randeffecten leiden tot kap van bomen die niet direct in een bouwvlak staan. Omdat voor meerdere bomen de beheerstatus erg achterstallig is kan, als de boom al ingepast zou kunnen worden, het behoud nog in het geding komen omdat er intensieve snoei nodig is.

Ten aanzien van het opgenomen plan gaan we achtereenvolgens in op aspecten die gedurende het ontwerptraject aan de orde zijn gekomen.



Uitsnede bomenkaart Bomen Effect Analyse, zie ook bijlage 3

Op de opgenomen kaart zijn de ingemeten bomen weergegeven op de ondergrond van het stedenbouwkundig plan (versie 3 november 2021).

In rood zijn de bomen weergegeven die niet behouden kunnen blijven (307). Het is belangrijk hierbij onderscheid te maken tussen bomen die een onvoldoende conditie of beperkte toekomstverwachting hebben. Het gaat om 97 bomen waarbij gebreken of andere afwijkingen zijn aangetroffen zodanig dat er op dit moment al beperkingen zijn aangetroffen voor ontwikkeling in komende jaren. Als het een bosgebied zou blijven had een deel van deze bomen kunnen blijven staan omdat stervende bomen in een bos thuis horen. Omdat dit niet het geval is kunnen deze 97 bomen uiteindelijk niet allemaal behouden blijven. Van de 97 bomen zijn er op dit moment 24 dood, vooral vanwege aantasting door de letterzetter. Het verdient aanbeveling om de dode loofbomen (gedeeltelijk) in het gebied te laten liggen of te gebruiken als wegafscheiding.

Bovenop deze groep aan bomen zijn er 210 bomen die vanwege de ruimtelijke ontwikkeling niet behouden kunnen blijven. Dit kunnen bomen zijn die op een toekomstig uitgeefbare kavel staan, bomen die binnen 1 tot 2 meter afstand van een rijbaan staan en zodanig veel wortelverlies leiden dat duurzaam behoud niet meer haalbaar is. In blauw zijn 16 zogenoemde twijfelbomen opgenomen waarvoor richting of in de uitvoeringsfase nog inspanning en afstemming nodig is om behoud mogelijk te maken. Dit kan ondermeer door aanpassing van de werkwijze van de aannemer, specifieke snoei, groeiplaatsverbetering, toezicht of aanleg van een technische (boomvriendelijke) constructie. In groen zijn 48 te behouden bomen opgenomen waar adequate bescherming voor nodig is.

4.1.1. Individuele bomen en singel noordzijde zone A

De ontsluitingsweg doorsnijdt hier de aaneengesloten structuur van zomereiken. De meest waardevolle groep (nrs. 354 – 357) blijft behouden. Voor 6 bomen (waarvan 4 zomereiken) vervalt de volledige groeiplaats. Voor twee bomen die dichter op de rand staan is behoud twijfelachtig vanwege ontgraving van het cunet, werkruimte voor bandenlijnen en nutsvoorzieningen. Bovendien staan deze bomen op circa 1 m van de nieuw aan te leggen parkeerplaatsen. Vanwege de beperkte wortelmogelijkheden onder het asfalt is behoud niet het uitgangspunt.

Een nadere uitwerking is van belang op het moment dat de aannemer uitvoeringsplannen maakt. Dan is ook het moment om voor dit soort bomen in de praktijk te kijken of behoud toch mogelijk is.



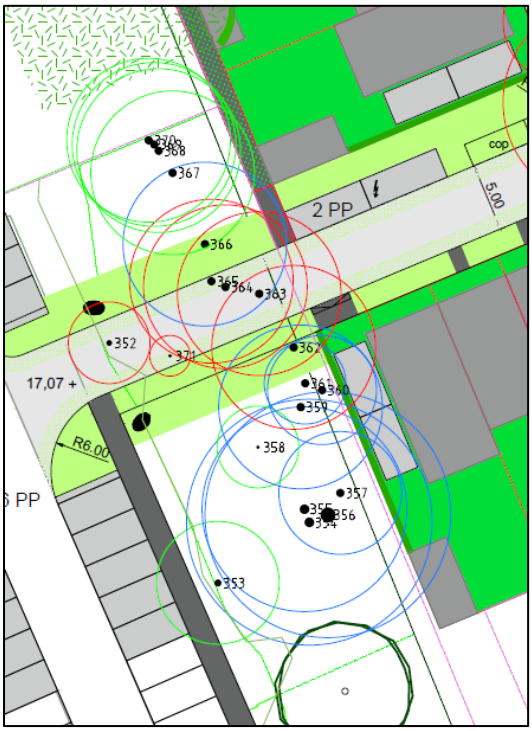


Foto links: beeld van de boomstructuur met de bloeiende paardekastanje (nr. 353) en links de rand van toekomstige rijbaan (een goede afscherming met bloeiende meidoorn).



De rij woningen (2 laags) worden geprojecteerd aan de noordzijde van het plangebied tegen de boomstructuur met overwegend zomereik. Dit betreft een samenhangende structuur met een belangrijke afschermende functie richting de N weg. De kroonlijn is ingemeten en geprojecteerd op het stedenbouwkundig plan. Een van de knelpunten is dat er onvoldoende ruimte is voor de bouw (inclusief steigers en bouwveiligheidszone) van de woningen. Snoei van deze gehele kroonlijn is boom- en beheertechnisch gezien niet wenselijk. Bovendien groeien takken weer uit zodat deze alsnog tegen gevels aan kunnen groeien. Daarom is het complex wat opgeschoven in zuidelijke richting zodat er door middel van snoei een haalbaar scenario is gerealiseerd. Voor de bouw is in ieder geval opkronen van belang om de huidige keerwanden te kunnen verwijderen en hierlangs een pad te kunnen aanleggen. Verder adviseren we een dunning in verband met de omgevingsveiligheid (er staan dode bomen). Ontgraving van grond binnen de kroonprojectie onder begeleiding van een boomdeskundige vanwege diverse wortels.

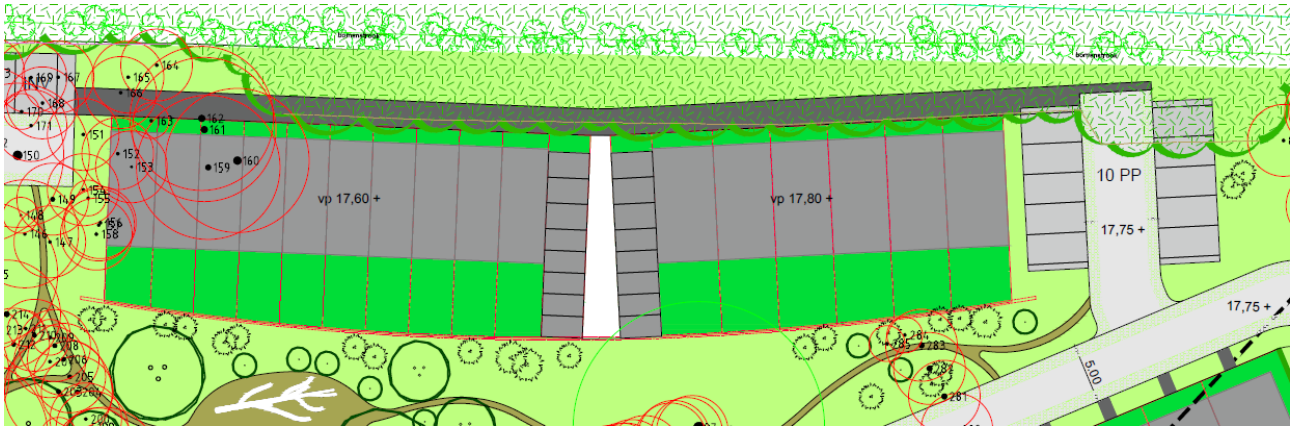


Foto rechtsboven van de nu nog fraaie dichte boomstructuur in westelijke richting.
Afbeelding boven: uitsnede kaart bijlage 3

4.1.2. Individuele bomen in zone B

Deze zone met gemengde soortensamenstelling en enkele dode naaldbomen wordt bebouwd met rijwoningen. Om de achtertuinen te bereiken wordt er een brandgang aangelegd. De perceelscheiding naar de huidige kavel (nr. 7) wordt afgebakend. Enkele beeldbepalende bomen vanuit huisnummer 7 zijn niet te behouden evenals twee waardevolle zomereiken (216 en 219). Verder komen diverse dode fijnsparren te vervallen en enkele jonge beuken. Het vrijzetten van enkele jonge beuken in de toekomstige situatie is niet haalbaar in verband met de standplaats (dicht bij nieuwe rijbanen) in combinatie met de kans op zonnebrand.



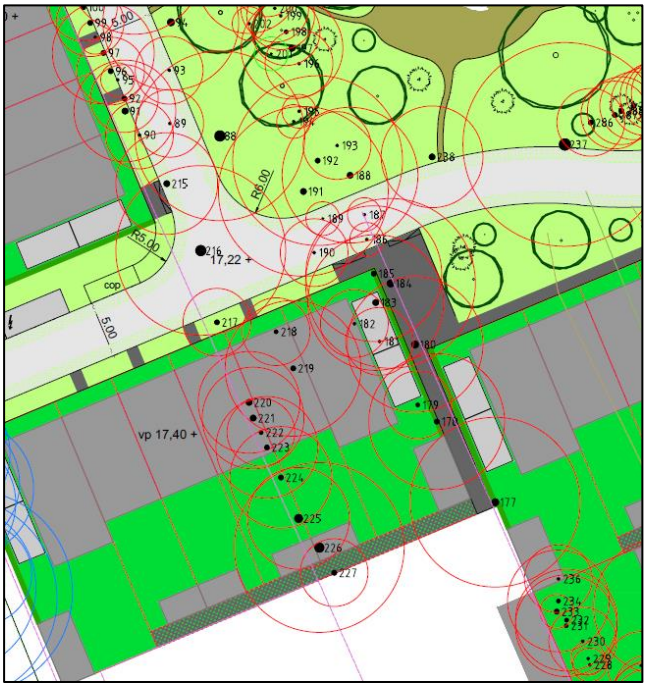


Foto links: beeld van de tuin in noordelijke richting
Afbeeld rechts: uitsnede kaart bijlage 3

4.1.3. Individuele bomen in zone C

Deze doorgeschoten beukenhaag met twee grotere beuken op de hoeken is landschappelijk gezien een groene barrière. Behoud van deze uitgegroeide haag is een afweging van de gewenste beeldkwaliteit in het openbaar gebied. Ten aanzien van de ruimte is inpassing in principe mogelijk maar in het landschappelijk plan is juist in het middengebied gekozen voor een meer open uitstraling in de geest van een heidevegetatie. Een van de beuken op de oostelijke kopse kant (nr. 87) kan wel ingepast worden. De beuk op de westelijke kopse kant is een meerstammig exemplaar (237) met een verminderd toekomstperspectief vanwege beperkte bladzetting en zogenoemde kraaienpootjes (kromming van twijgen hetgeen duidt op een suboptimale groei). De beuk staat te dicht op de rand van de rijbaan (90 cm exclusief fundering rand weg) maar is wel een waardevol exemplaar. Derhalve is het advies om deze boom op stam te zetten zodat inrotting verder plaats kan vinden.





Foto van een deel van de beukenrij (oude haag). De grondhoop ligt gegeven het ontwerp ter plaatse van een toekomstig wandelpad. Verwijderen van de hoop is van belang voor de bomen.
Foto rechts: te verplanten lindeboom

De linde met nummer 86 kan naar de voorgestelde locatie verplant worden in het najaar van 2022. Deze beeldbepalende boom blijft dan behouden in het plangebied maar wordt uiteindelijk onderdeel van de houtsingel qua beeld.
De boom is inmiddels (voorjaar 2021) voorbereid op een verplanting en zit in een nazorgtraject. De toekomstige groeiplaats dient geschikt te worden gemaakt met aandacht voor grondbewegingen nabij de duizendknopen. Een ruime hoeveelheid verrijkte bomengrond (15 m3 of meer) dient aangebracht te worden. De huidige mate van verdichting, buiten de toekomstige zone rondom de locatie waar de boom komt te staan, dient ten minste tot 5 meter uit de stam en tot 1 m beneden maaiveld te worden opgeheven.



4.1.4. Individuele bomen in zone D



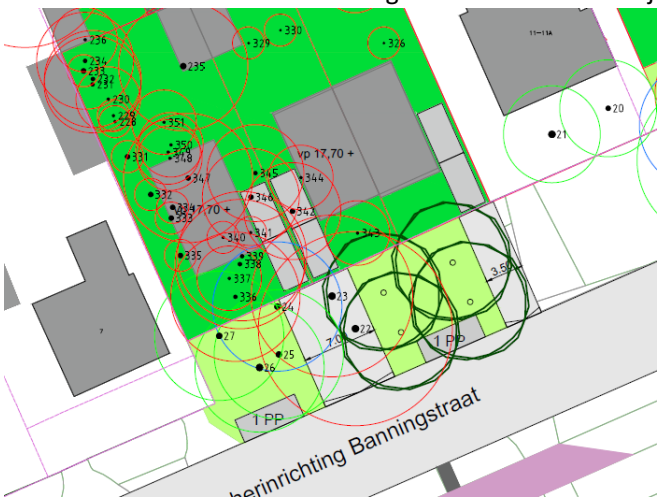
Deze zone bestaat uit diverse leilindes en enkele haagbeuken. De bomen zijn ver doorgeschoten doordat deze al enkele jaren niet zijn geknot. De meeste bomen kunnen niet behouden blijven vanwege realisatie van woningen, en de rijbaan. Instandhouding van enkele exemplaren is ruimtelijk wel mogelijk (nrs. 282 en 285) maar deze bomen kunnen niet goed solitair behouden blijven omdat ze geknot zijn en periodiek moeten worden (aanhechtingen op de knotten zijn van mindere sterkte waardoor grote takken kunnen uitbreken). Bovendien passen deze bomen niet in het beoogde landschappelijk idee.

Het verdient aanbeveling om de mogelijkheden te onderzoeken voor verplanten van enkele leilindes naar particuliere tuinen en deze voortijdig te knotten. Het verplanten wordt namelijk wel technisch mogelijk geacht en lindebomen zijn boomsoorten die een verplanting goed kunnen verdragen. Zodoende kunnen 8 leilindes nog ingepast worden in of in de nabijheid van het projectgebied.

4.1.5. Individuele bomen in zone E

In deze zone staan diverse knotbomen die ingerot zijn. De bomen zijn geknot om niet te ver over te hangen richting nummer 7 gezien de ligging van een oprit en de aanwezigheid van een schuurtje. Hoewel deze bomen een smalle kroon hebben staan deze te dicht op toekomstige gevels en verdwijnen de groeiplaatsen voor realisatie van de fundering.

Belangrijker is de situatie aan de voorzijde van deze woningen waar zich waardevolle zomereiken bevinden. Enkele van deze zomereiken verliezen hun groeiplaats door aanleg van een gezamenlijke inrit richting de woningen. Voor de zomereiken 25 – 26 is behoud mogelijk en adviseren we groeiplaatsverbetering uit te voeren. Binnen de kroonprojectie gaat namelijk gereden worden door bouwverkeer maar komt ook een parkeerplaats te liggen. Grondbewerking leidt hier tot wortelschade en gezien het feit dat er ook enkele zomereiken verdwijnen is het van grootst belang om de andere zomereiken te stimuleren in groei zodat dit beeld hersteld kan worden. Voor de bouw van de woningen is snoei noodzakelijk van boom 24.





Afbeelding links: uitsnede bovenaanzicht met rechts op de voorgrond een zomereik die niet behouden kan blijven

Behoud van zomereik 235 en andere bomen zoals 14 – 18, 28, 62, 77 en 80 is in principe haalbaar maar niet opgenomen in het plan om de volgende redenen:

- Boom staat uiteindelijk op een particulier uit te geven kavel, uitgifte kavel inclusief boom moet specifiek worden opgenomen in verkoop clausule en vraagt om maatwerk en is tevens niet altijd gewenst in verband met schoon opleveren kavel (grondwerk door bouwaannemer);
- De aannemer moet een woning en schuur realiseren waarvoor werkruimte nodig is. De bouwplaats wordt doorgaans volledig bouwrijp gemaakt waardoor inpassing maatwerk vraagt;
- Er komt een kavelscheiding onder de boomkroon waardoor de boom vanwege zijn wortels en takken mogelijk al knelpunten oplevert voor plaatsen van de afscheiding.

Alles bij elkaar nemend is deze zomereik, en andere bomen op toekomstige kavels, onderhevig aan minder haalbare scenario's waardoor behoud uiteindelijk geen makkelijke opgave is. In overleg met de aannemer en ontwikkelaar kan hier nog nader over worden gesproken.

4.1.6. Individuele bomen in zone F

In dit deel staan volwassen zomereiken met een goede samenhang. De aanleg van nieuwe infrastructuur leidt ertoe dat diverse bomen aan de rand verdwijnen (onder meer 43, 49, 50 – 58, 60 en 258 – 272). Voor de bouw van de vrijstaande woningen is voldoende bouwruimte nodig evenals aanleg van parkeervoorzieningen. Omdat er een goede samenhang is tussen verschillende bomen is behoud van individuele bomen een lastige opgave. Vanwege de eenzijdige kronen en de standplaats in toekomstige achtertuinen, relatief dicht op gevels, is inpassing van enkele 'twijfelbomen' nader beschouwd (zie paragraaf 4.2.). In deze zone komen de meeste zomereiken te vervallen.



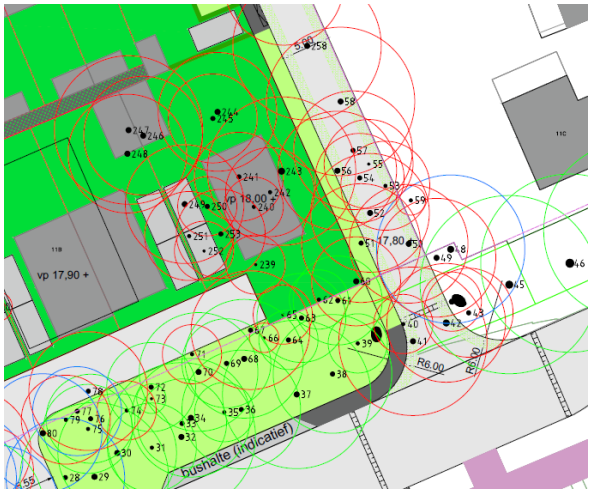


Foto links: beeld van de verschillende zomereiken in noordelijke richting die als twijfelboom (blauw) mogelijk nog in de achtertuinen van kavels behouden kunnen blijven. Een deel (rechts van de foto) verdwijnt voor de infrastructuur

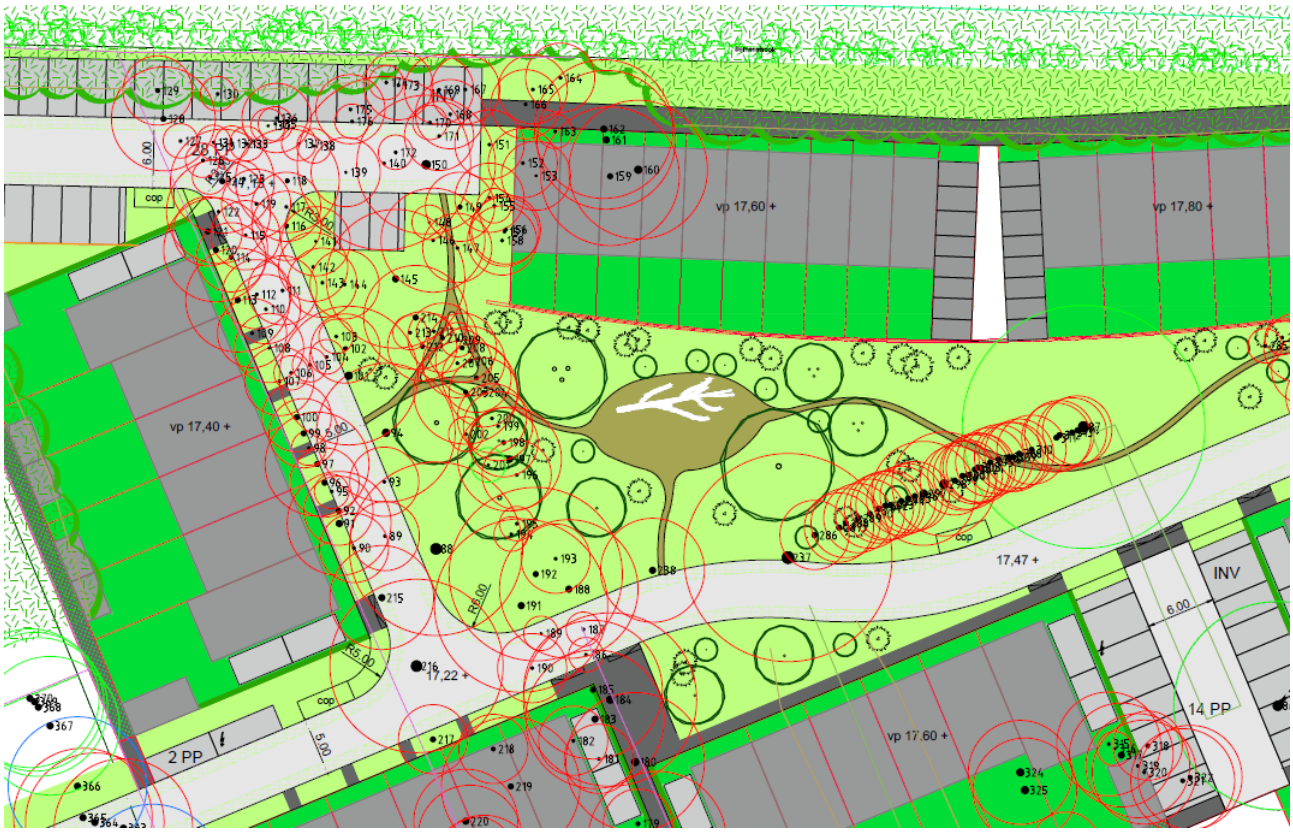
4.2 Omgang met zogenoemde 'kwetsbare bomen'

In het plan wordt ingezet op behoud van de 'groene zoom' van zomereiken langs de Banningstraat om het idee van een boskamer zoveel als mogelijk te behouden. Inpassing van enkele individuele bomen is maatwerk en bij een dergelijke grote ontwikkeling geen makkelijke opgave. Daarbij komt dat veel van deze bomen op dit moment een goede onderlinge samenhang hebben. Het vrijzetten van deze bomen (door kap van naburige bomen) leidt tot onevenwichtige kronen en kan gemakkelijk leiden tot takbreuk vanwege gewijzigde windbelasting. Herstel van deze kroonbalans duurt voor zover mogelijk vaak meerdere groeiseizoenen en vraagt doorgaans intensieve begeleiding door snoei. Bovendien moet de groeiplaats op zijn minst van gelijke omvang en kwaliteit blijven en waar mogelijk nog verder worden verbeterd om herstel te bevorderen. Deze situatie doet zich vooral voor bij de zomereiken aan de Banningstraat waar enkele bomen uit de groepen moeten wijken.

Omdat het gebied een meer open karakter gaat krijgen veranderd de windbelasting. Hoewel er slechts enkele bomen (meer) solitair komen te staan (opnieuw noemen we specifiek de zomereiken aan de Banningstraat) hoeft dit voor de meeste bomen geen significante verandering op te leveren.

De groep twijfelbomen zijn daarmee bomen die extra aandacht nodig hebben in de vorm van snoei of groeiplaatsverbetering. Deze bomen moeten tevens specifiek beschermd worden.

Een ander belangrijk aspect betreft de wijziging van een bossituatie naar een gecultiveerde omgeving met onder andere gras en bestrating. De beworteling in het bos strekt zich vaak ver en oppervlakkig uit. Omvorming met gras betekent ten opzichte van de huidige situatie een kwalitatieve achteruitgang van de groeiplaats. Ook de stabiliteit van bomen kan, door plotseling vrijzetten sterk afnemen. Bij twijfel over de resterende stabiliteit van bomen is nader onderzoek van belang. Dit is bijvoorbeeld mogelijk door het uitvoeren van windworpsimulaties.



Uitsnede kaart met middengebied waar bomen meer vrij komen te staan door kap van randbomen

Voor inpassing van de kwetsbare bomen wordt in de voorbereiding op de uitvoeringsfase (voorbereiding en aanbesteding uitvoering) verdere maatregelen genomen zoals snoei en groeiplaatsverbetering. Deze hangen namelijk samen met de inrichting van bouwterrein en ruimte die nodig is voor de bouw. Voor kleinere, makkelijk vervangbare bomen kan herplant in een situatie met een goede nieuwe groeiplaats een duurzamer optie blijken te zijn.

5. CONCLUSIES EN ADVIEZEN

5.1 Effecten bestaand plan op bomen

De ontwikkeling van het plan in zijn huidige vorm heeft de consequentie dat binnen de 'groene zoom' de meeste bomen gaan verdwijnen. De volledige groeiplaatsen komen te vervallen door de bouw van woningen, nieuwe infrastructuur en openbare ruimte alsmede randeffecten door de uitvoering.

Van de totaal 371 ingemeten en beoordeelde bomen (aantal ligt hoger vanwege houtwal aan noordzijde niet individueel opgenomen) komen er 307 bomen voor kap in aanmerking. **Belangrijk** is dat in dit aantal 98 bomen zijn opgenomen met een toekomstperspectief dat beperkend is voor de lange termijn zoals rotting van de stamvoet of terugstervende kronen. Hiervan zijn 32 bomen in de categorie 'dood' of een toekomstverwachting van minder dan 5 jaar.
Daarnaast zijn er 16 bomen waarvoor behoud extra aandacht vraagt in de vorm van snoei en/of groeiplaatsverbetering. Deze bomen staan bijvoorbeeld relatief dicht bij een oprit of te bouwen woning. Het is in de voorbereiding op de bouwfase ter nadere uitwerking welke exacte maatregelen nodig zijn deze bomen zo goed mogelijk in te passen. Dit kan ondermeer door gerichte snoei vanwege de achterstallige beheersituatie. Om dit op orde te brengen dient onder begeleiding van een gecertificeerde boomverzorger (ETW) snoei plaats te hebben zodat probleemtakken zoals zuigers en plakoksels worden uitgelicht/ingenomen, dood hout wordt verwijderd. Een dergelijke begeleiding en onderhoud is in de voorgaande jaren niet gedaan maar was ook niet in alle gevallen noodzakelijk vanwege de beperkte omgevingsveiligheid en het feit dat het om particuliere bomen ging. In de toekomstige situatie valt een deel van de waardevolle bomen onder het gemeentelijk beheer omdat het openbare ruimte betreft.

Verplantbare bomen
In het plan kan de beeldbepalende linde (nr. 87) verplant worden. Deze boom is ook reeds voorbereid op verplanting. Verder kunnen er 8 leilindes verplant worden zonder voorbereiding met een verplantschop. Voor deze bomen is nog geen definitieve locatie afgestemd maar kan mogelijk nog op het parkeerterrein van de Banninghal. Ten derde kan voor boom 343 een verplanting (zonder voorbereiding) en inpassing in het projectgebied nog uitkomst bieden. Dit betreft een waardevolle taxus.

5.2.2. Uitbreiden en verbeteren bestaande groeiplaatsen

Om de waardevolle bomen die behouden blijven extra te stimuleren en het verlies aan groeiruimte en kwaliteit van de groeiplaatsen is naast gerichte snoei ook het gericht toevoegen van organisch materiaal van belang. Voorbeeld hiervan is het maken van voedingskokers. Dit is mogelijk tot circa 80 cm beneden maaiveld bij de bomen aan de Banningstraat (14 – 18, 28, 77, 80, 87). Bij deze bomen is enig wortelverlies te verwachten (<20%) als gevolg van bouwverkeer en aanlegwerkzaamheden. Om dit te compenseren kunnen de voedingskokers (6 per boom) met wormencompost gevuld worden. Het schrale zandpakket waar deze zomereiken in groeien wordt zo voorzien van extra voeding.

5.2.3. Specifieke ondergrondse voorzieningen

Voor de bomen nabij parkeerplekken en inritten wordt geadviseerd om een waterdoorlatend verhardingsmateriaal te kiezen of gebruik te maken van halfverharding en honingraatmatten. Op deze manier wordt water in het gebied langer vastgehouden door infiltratie en kunnen bomen hiervan profiteren.

Een drukverdelende constructie is raadzaam ter hoogte van de inrit bij de bomen 15, 18 en 28 en 80. Bij deze bomen gaat intensiever gereden worden met dagelijks autoverkeer. Het is van belang om voorafgaand aan de aanleg binnen- en tot in het gebied van de buitenranden van de kroonprojecties voedingskokers aan te brengen met wormencompost.

Voor het realiseren van een groeiplaatsconstructie worden in de bomensector al sinds jaren zogenaamde sandwichconstructies met daarin holle kunststof platen toegepast. Deze platen hebben een grote druksterkte en verdelen de bovengrondse druk naar de ondergrond. Aan de bovenzijde worden de platen met een wortelwerend geotextiel afgewerkt om te voorkomen dat boomwortels in de cunetlaag groeien en op den duur de bestrating opdrukken.

Omdat er amper afgegraven kan worden door de te behouden boomwortels moet gewerkt worden met een constructie met een minimale opbouwhoogte. Dit is van belang om te voorkomen dat de inrit en de parkeervakken te hoog uitkomen ten opzichte van het peil van de weg en het omliggende maaiveld.

Een dergelijke constructie kan als volgt worden gerealiseerd:



1. Machinaal afschrapen van de zandlaag onder de bestrating tot een diepte van 10 cm tot 12 cm beneden het huidige maaiveld. Deze werkzaamheden uitvoeren onder toezicht van een meewerkende European Treeworker (ETW)
2. Uitvlakken met een laag grof straatzand met een dikte van circa 3 cm
3. Aanbrengen van een wapeningstextiel/geotextiel
4. Aanbrengen van een holle kunststof plaat met een dikte van 3 cm. Dit is de dunste op de markt beschikbare plaat voor dit soort toepassingen
5. Aan de bovenzijde de platen afwerken met een wortelwerend geotextiel
6. Aanbrengen van een vleilaag van brekerzand met een dikte van 4 tot 5 cm
7. Aanbrengen (open)bestrating. Afhankelijk van het type bestrating wordt uitgegaan van een minimale dikte van 8 cm.

De hele opbouw van de parkeerplaats heeft dus een dikte van circa 20 cm. Dit betekent, dat de geplande inrit en parkeervakken tot 10 cm boven het bestaande weg- en maaiveldpeil uitkomen. Dit hoogteverschil kan in de groenstrook weggewerkt worden met een flauw talud bestaande uit een mengsel van teelaarde en een lichte lavasoort in een fractie 8/32 (zonder fijne fractie).
Voor de kantopsluiting worden vaker L-profielen van gebogen staalplaten van 3 mm dik toegepast. De profielen worden direct op de afgeschraapte grondlaag aangebracht. Het opstaande deel van het L-profiel moet daarbij uiteindelijk iets minder hoog uitkomen dan de bovenkant van de bestrating. De profielen hebben tevens een wortelwerende functie zodat er geen beworteling zijwaarts in de vleilaag onder de bestrating kan groeien.
Aan de wegzijde moet te zijner tijd nader bepaald worden hoe het hoogteverschil wordt opgevangen. Dit kan mogelijk door een geschikte afgeschuinde randsteen op de overgang tussen de bestaande asfaltweg en de bestrating van de parkeerplaats.

Zonder een dergelijke weinig boomonvriendelijke constructie is naast wortelschade ook verdere verdichting van de bodem te verwachten. Deze stressfactoren kunnen leiden tot een achteruitgang in conditie en kwaliteit van de nu nog waardevolle zomereiken. Kanttekening daarbij is dat de bomen nu ook in een inritsituatie staan met verharding.

De conclusie is dat de aanleg van de inrit en behoud van de laanstructuur mogelijk is door middel van een versmalling en aanleg van boomvriendelijke constructies.

5.2.4. Aandachtspunten werkwijze tijdens aanleg

Dit aspect is nader uit te werken in een boombeschermingsplan in samenspraak met de aannemer. Daarin dient ondermeer ingegaan te worden op de fysieke boombescherming van te behouden bomen, sanering van invasieve exoten, toezichthouder bij het rooien van bomen in de nabijheid van te behouden bomen (kansen op wortelschade) en specifieke werkmethoden in de buurt van te behouden bomen. Dit boombeschermingsplan dient minimaal 2 maanden voor aanvang van het werk buiten gereed te zijn en dient met Roseboom B.V. en Aalberts Bouw te worden afgestemd. Belangrijk hierbij is ondermeer dat er bouwkranen in de achtertuinen staan in plaats van aan de Banningstraat en dat een bouwweg bij een van de beuken (nr. 87) op minimaal 7 meter uit het hart van de stam wordt aangelegd.

5.2.4. Herplant bomen

Aangezien door fysieke herplant het aantal te kappen bomen niet volledig gecompenseerd kan worden op de locatie (er gaat een deel groen structureel verloren) moet het bevoegd gezag een (afwijkende) herplantplicht opleggen (afwijking of afzien van complete herplantplicht). Een deel van de te vellen bomen maakt onderdeel uit van een bomenstructuur of parkwijk. De Banningstraat ligt in een parkwijkzone. In dat geval kan het voorkomen dat herplant ter plaatse niet noodzakelijk is. Behoud en versterking van de groene structuur of het groene karakter van de omgeving is van groter belang dan alleen de laanstructuur. Volgend uit het besluit van de omgevingsvergunning kunnen nog aanpassingen worden verricht aan het aantal te planten bomen, zie hiervoor ook het inrichtingsplan in bijlage 4 met de huidige uitgangspunten. Op dit moment zijn in het plan 47 nieuwe bomen opgenomen en 52 heesters.

5.3 Proces en besluitvorming

Vanwege de aanstaande omvorming en kap is er natuuronderzoek uitgevoerd. In enkele bomen zijn vogelnesten aangetroffen, zie hiervoor de QuickScan flora en fauna. Verder is bestrijding van invasieve exoten van belang. In de aanbestedings-en uitvoeringsfase dienen deze aspecten voldoende aandacht te krijgen om verdere verspreiding zo veel mogelijk tegen te gaan (tevens in boombeschermingsplan).

5.4. Rol BEA in komende projectfasen

Deze BEA is onderdeel van een adviestraject waarin integraal wordt gewerkt met de bouwaannemer, ontwikkelaar en landschapsontwerper. Ontwerpen en onderzoeken zijn aan verandering onderhevig, zo ook deze Bomen Effect Analyse. Op onderdelen vindt nog nadere uitwerking plaats richting de uitvoeringsfase waardoor nog nader geadviseerd gaat worden op details. Dit kan in een volgende versie van deze BEA worden verwerkt. Het gaat hierbij ondermeer om exacte afstanden tot bouwsteigers en gevels in relatie tot verantwoord behoud van bomen. Ook een uitgewerkt boombeschermingsplan behoort tot deze nader uit te werken stappen. Het ontbreken van dit detailniveau is bewust verkozen boven het opnemen in deze BEA omdat er richting de uitvoeringsfase steeds meer concreet wordt.

5.5. Randvoorwaarden voor uitvoering

In een nader uit te werken boombeschermingsplan worden de randvoorwaarden genoemd voor de bomen die behouden blijven. In deze paragraaf zijn al wel de algemene stelregels opgenomen.
Doordat bouwwerkzaamheden de bomen negatief kunnen beïnvloeden door bodemverdichting, beschadigingen aan de stam en kroon, lozen van chemicaliën e.d. is het noodzakelijk om beschermende maatregelen ten aanzien van de bomen te treffen. Inrichting van de bouwlocatie en de te volgen werkwijzen dienen vooraf door een boomtechnisch adviseur te worden getoetst. Deze dienen tenminste onderstaande punten te omvatten:

- Plaatsen van vaste bouwhekken langs alle te handhaven bomen op minimaal 1,5 meter buiten de kroonprojectie
- Verbod op opslag van bouwmaterialen, machines, keten e.d. onder de boomkronen
- Verbod op aanbrengen spijkers of stroppen aan de bomen
- Verbod op snoei van takken of wortels buiten hetgeen wat is overlegd met de toezichthouder bomen.

Zie verder ook bijlage 5 voor de overige algemeen geldende beschermende maatregelen. Bij afwijkingen op deze en bovengenoemde punten en/of bij projectwijzigingen dient een boomdeskundige de situatie opnieuw te beoordelen en kunnen aanvullende boom beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

PROJECTGEGEVENS

Opdrachtgever

Naam:	De Beeckhof
Contactpersoon:	Dhr. F. Wirtz (Latei)
Adres:	Stadsring 139
Postcode en plaats:	3817BA Amersfoort
Telefoon:	033-4605539
E-mail:	frank.wirtz@latei.nl

Werkadres

Straat:	Banningstraat 5- 11
Plaats:	Soesterberg

Bedrijfsgegevens

Naam:	Copijn Boomspecialisten B.V.
Onderzoek en advies:	Dhr. M. Dekker
Gelezen door:	Dhr. P.H. van der Laan
Adres:	Gageldijk 4f
Postcode en plaats:	3566 ME Utrecht
Telefoon:	030-2644333
E-mail:	Boomspecialisten@copijn.nl
Internet:	www.copijn.nl

Datum:	12-11-2021
Projectnummer:	B8869

Paraaf:

Copijn Boomspecialisten B.V.

Specialist in boomtechnisch onderzoek!

© 2021 Copijn Boomspecialisten B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Copijn Boomspecialisten B.V. Copijn Boomspecialisten B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

BIJLAGE 1: OPZET EN UITVOERING ONDERZOEK

Conditiebeoordeling
De conditie van de bomen wordt onder meer beoordeeld op basis van scheutlengte, knopzetting en kroonvorming (vertakkingspatroon). Daarnaast wordt gekeken naar de bladbezetting, de bladkleur en -grootte. Waar vitaliteit meer zegt over het regeneratief vermogen van bomen is het aspect conditie alleen een momentopname.
De Duitse boswetenschapper Prof. Dr. A. Roloff heeft een systematiek ontwikkeld om de conditie van bomen te beoordelen op basis van hun kroonbeeld. Zijn boek 'Baumkronen' uit 2001 wordt ook in Nederland veel gebruikt als basis voor een dergelijke beoordeling. In 2018 heeft Roloff deze systematiek uitgebreid met de focus op de beoordeling van oudere bomen die soms andere groeipatronen laten zien dan jonge exemplaren.

Hieronder volgt een korte toelichting op gebruikte conditieklassen.

Goed:	De groei is door de hele kroon heen goed met scheutlengtes die passen bij de soort en leeftijd. Bij jongere exemplaren doorgaans sterk groeiende eindscheuten en goed groeiende zijscheuten. Oudere exemplaren die hun volle maat hebben bereikt hebben een samenhangende en volle kroon met een goede bladbezetting en een fijn en dicht patroon van twijgen met veel zijscheuten.
Redelijk:	Normaal groeiende twijgen, voldoende aantal knoppen op kort- en langloten; soms verminderde ontwikkeling van zijknoppen;
Matig:	Verminderde twijggroei, transparante of niet meer samenhangende kroon door verminderde ontwikkeling van zijknoppen; afstervende takuiteinden in buitenrand kroon, regeneratiegroei op stam en/of hoofdtakken;
Slecht:	Sterk transparante kroon door grootschalig afgestorven twijgen en takken, nauwelijks groei, afgestorven takuiteinden.
Dood:	geheel afgestorven boom of bijna volledig afgestorven boom.


Goed


Redelijk



Matig



Stervende/ dood

Stabiliteit en structuur

Naast de conditie is de stabiliteit en structuur van de bomen beoordeeld. Bij deze beoordeling wordt visueel naar symptomen gezocht die veroorzaakt (kunnen) zijn door gebreken. De bomen worden hierbij op onderdelen beoordeeld: de stamvoet, stam en kroon. Er wordt gezocht naar gebreken in één of meerdere onderdelen van de bomen, zoals (parasitaire) zwammen, scheuren in het hout, holtes, verdikkingen in (onder)stam e.d.

Goed:	Geen signalen van mechanische verzwakking of hoogstens signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld beginnende overbelasting, lichte mechanische beschadigingen, middelgrote snoeiwonden of ontwikkelende groeibanen;
Matig:	Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld overbelaste hoofdtakken, plakoksels met versterkingsgroei, inrottende wonden of recente scheefstand;
Slecht:	Mechanisch sterk verzwakte boom: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, acute dreiging van uitbreken van takken, stambreuk of windworp.



Holte in stam



Mechanische schade

Toekomstverwachting

Op basis van conditie, gebreken, standplaats en soortspecifieke eigenschappen wordt de (actuele) toekomstverwachtingsklasse bepaald. De toekomstverwachting geldt bij gelijkblijvende omstandigheden en is geen maximale levensduur van de boom. De toekomstverwachting is een indicatie van de periode waarbinnen geen uitval van de boom wordt verwacht. Het is dus goed mogelijk dat een boom (veel) ouder wordt dan de opgegeven toekomstverwachtingsklasse. Tussen vergelijkbare even oude, gezonde kort- en langlevende boomsoorten kan de toekomstverwachting variëren.

Een ***hoge*** toekomstverwachting betekent dat er op dit moment geen belemmeringen voor een duurzame ontwikkeling van de boom te verwachten zijn. De boom kan nog langer dan circa 15 jaar behouden blijven.
Bij een ***middellange*** toekomstverwachting wordt ervan uitgegaan, dat een boom nog circa 10 à 15 jaar (of langer) gehandhaafd kan blijven. Aan de hand van maatregelen zoals groeiplaatsverbetering kan de omloop in veel gevallen nog worden verbeterd.
Bij bomen met een ***lage*** toekomstverwachting is afsterven binnen een aantal jaren te verwachten. Problemen met de stabiliteit en/of kwaliteit kunnen aan de orde zijn. Mogelijk is rooien aan de orde maar misschien kan de boom, eventueel in gewijzigde vorm, als flora en fauna boom ter plaatse nog behouden blijven.

BIJLAGE 2: BOMENLIJST

Projectnaam: Banningstraat 5 - 11 **Opdrachtgever:** Latei **Datum:** 13-5-2020
Projectnr: B8230 **Plaats:** Amersfoort **Controleur:** M. Dekker

Boomnummer	Boomsoort	Boomsoort nl	Stamdiameter	Kroondiameter	Boomhoogte	Standplaats	Conditie	Kwaliteit stamvoet	Kwaliteit stam	Kwaliteit kroon	Kenmerken	Gebreken	Toekomstverwachting	Maatregelen	Urgentie	Overige opmerkingen	Verplantbaarheid	Kapvergunning	BEA
8	Catalpa bignonioides	Trompetboom	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
9	Catalpa bignonioides	Trompetboom	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
10	Catalpa bignonioides	Trompetboom	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
11	Catalpa bignonioides	Trompetboom	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
12	Catalpa bignonioides	Trompetboom	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
13	Catalpa bignonioides	Trompetboom	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
14	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
15	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
16	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk		Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
17	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
18	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
19	Quercus robur	Zomereik	50 cm - 60 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Matig	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; verhoogde standplaats	Holte in stamvoet	5 -15 jaar						Te behouden
20	Tilia x europaea	Hollandse linde	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Gras	Goed	Niet zichtbaar	Redelijk	Redelijk	geknot		> 15 jaar						Te behouden
21	Tilia x europaea	Hollandse linde	50 cm - 60 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Gras	Goed	Niet zichtbaar	Redelijk	Redelijk	geknot	Holte in stam	> 15 jaar						Te behouden
22	Quercus robur	Zomereik	50 cm - 60 cm	15 tot 18 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
23	Quercus robur	Zomereik	50 cm - 60 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
24	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
25	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed		Dood hout	> 15 jaar						Te behouden
26	Quercus robur	Zomereik	50 cm - 60 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar						Te behouden
27	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Slecht	Goed	Goed		Holte in stamvoet	< 5 jaar					Ja	Niet te behouden
28	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk	eenzijdige kroon	Dood hout; Mechanische beschadiging stam	> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
29	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	12 tot 15 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	eenzijdige kroon; onderstandig; scheefgroei		> 15 jaar						Te behouden
30	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	eenzijdige kroon; onderstandig; scheefgroei	Mechanische beschadiging stam	> 15 jaar						Te behouden
31	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	eenzijdige kroon; onderstandig; scheefgroei	Dood hout; Mechanische beschadiging stamvoet	> 15 jaar						Te behouden
32	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	12 tot 15 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar						Te behouden
33	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar						Te behouden
34	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk			> 15 jaar						Te behouden
35	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; onderstandig		> 15 jaar						Te behouden
36	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	6-9 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar						Te behouden
37	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
38	Quercus robur	Zomereik	50 cm - 60 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Gras	Goed	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
39	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Goed	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
40	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Gras	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
41	Quercus rubra	Amerikaanse eik	60 cm - 70 cm	15 tot 18 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar						Te behouden
42	Quercus rubra	Amerikaanse eik	70 cm - 80 cm	15 tot 18 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar			Dubbele top			Te behouden
43	Quercus rubra	Amerikaanse eik	70 cm - 80 cm	15 tot 18 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk		Licht dood hout	> 15 jaar						Te behouden
44	Quercus robur	Zomereik	50 cm - 60 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom	Grof dood hout	> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
45	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
46	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom	Grof dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
47	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Open grond	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
48	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Verharding	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
49	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; scheefgroei		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
50	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; scheefgroei		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
51	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	10 cm - 20 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	onderstandig		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
52	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
53	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; scheefgroei		> 15 jaar	Nader onderzoek		scheuren in bast, schimmels actief		Ja	Niet te behouden
54	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
55	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	20 cm - 30 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
56	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
57	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
58	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
59	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
60	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
61	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
62	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
63	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
64	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
65	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
66	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Slecht	klimop in boom; onderstandig		< 5 jaar					Ja	Niet te behouden
67	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Gras	Slecht	Matig	Slecht	Niet zichtbaar	alleen stam staat nog; klimop in boom		Dood					Ja	Niet te behouden
68	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
69	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	6-9 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar						Te behouden
70	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
71	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	6-9 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar						Te behouden
72	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Matig	eenzijdige kroon; onderstandig		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden

72	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	12-15 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; onderstandig		> 15 jaar						Te behouden
73	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Matig	klimop in boom; onderstandig		5 -15 jaar						Te behouden
74	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Gras	Matig	Redelijk	Goed	Matig	eenzijdige kroon; klimop in boom	Terugstervende kroon	5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
75	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
76	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
77	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
78	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Gras	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar			Verlichtingskabel op stam		Ja	Niet te behouden
79	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Niet zichtbaar	Niet zichtbaar	geen top		< 5 jaar					Ja	Niet te behouden
80	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Gras	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon	Dood hout	> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
81	Malus sp	Sierappel	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
82	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Niet zichtbaar	Niet zichtbaar	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
83	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Matig	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
84	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Matig	Goed	Redelijk	Matig	eenzijdige kroon		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
85	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Niet zichtbaar	Niet zichtbaar	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
86	Tilia x europaea	Hollandse linde	70 cm - 80 cm	15 tot 18 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Niet zichtbaar	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar	Onderhoudssn	< 1 jaar		Ja		Te behouden
87	Fagus sylvatica	Gewone beuk	90 cm	18 tot 21 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk	klimop in boom	Holte in stam; Grof dood hout	> 15 jaar			dubbele top, schurende takken			Te behouden
88	Quercus robur	Zomereik	80 cm - 90 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk		Grof dood hout; Plakoksel	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
89	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	onderstandig		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
90	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	onderstandig		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
91	Quercus cerris	Moseik	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
92	Pinus sylvestris	Grove den	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
93	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	12-15 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
94	Picea abies	Fijnspar	50 cm - 60 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
95	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
96	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
97	Picea abies	Fijnspar	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
98	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Matig			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
99	Picea abies	Fijnspar	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
100	Picea abies	Fijnspar	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
101	Betula pendula	Ruwe berk	50 cm - 60 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed		Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
102	Picea abies	Fijnspar	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
103	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	12-15 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
104	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
105	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
106	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
107	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Matig			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
108	Quercus robur	Zomereik	0 cm - 10 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Slecht			5 -15 jaar						Niet te behouden
109	Betula pendula	Ruwe berk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	12-15 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
110	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	12-15 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
111	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
112	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	12-15 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
113	Betula pendula	Ruwe berk	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
114	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
115	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	12-15 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Matig			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
116	Betula pendula	Ruwe berk	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
117	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Matig	klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
118	Pinus sylvestris	Grove den	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
119	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	12-15 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
120	Betula pendula	Ruwe berk	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
121	Betula pendula	Ruwe berk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
122	Quercus rubra	Amerikaanse eik	10 cm - 20 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
123	Larix decidua	Europese lork	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	12-15 m	Beplanting	Matig	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
124	Quercus rubra	Amerikaanse eik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
125	Larix decidua	Europese lork	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	9-12 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
126	Larix decidua	Europese lork	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	9-12 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
127	Larix decidua	Europese lork	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed	eenzijdige kroon; klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
128	Betula pendula	Ruwe berk	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Redelijk	Redelijk		Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
129	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk		Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
130	Larix decidua	Europese lork	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	9-12 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
131	Larix decidua	Europese lork	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	9-12 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
132	Larix decidua	Europese lork	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	9-12 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
133	Larix decidua	Europese lork	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	9-12 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
134	Sorbus aucuparia	Lijsterbes	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar						Niet te behouden
135	Quercus robur	Zomereik	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar						Niet te behouden
136	Betula pendula	Ruwe berk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
137	Sorbus aucuparia	Lijsterbes	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar						Niet te behouden
138	Quercus robur	Zomereik	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter		Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar						Niet te behouden
139	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	0 cm - 10 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar						Niet te behouden
140	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	12 tot 15 meter	12-15 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
141	Fagus sylvatica	Gewone beuk	0 cm - 10 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Nee	Te behouden
142	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	12-15 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Matig			> 15 jaar						Te behouden
143	Betula pendula	Ruwe berk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Te behouden
144	Betula pendula	Ruwe berk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar						Te behouden
145	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom	Dood hout; Holte in stamvoet	> 15 jaar	Snoei en inpakken met jute		Dubbele top		Ja	Te behouden
146	Prunus serrulata	Sierkers	10 cm - 20 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Matig			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
147	Sorbus aria	Meelbes	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
148	Abies grandis	Reuzenzilverspar	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood						Niet te behouden
149	Pinus sylvestris	Grove den	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	12-15 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
150	Betula pendula	Ruwe berk	60 cm - 70 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar			Dubbele top		Ja	Niet te behouden
151	Sorbus aucuparia	Lijsterbes	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
152	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter		Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
153	Quercus robur	Zomereik	0 cm - 10 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar						Niet te behouden
154	Sorbus aucuparia	Lijsterbes	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
155	Prunus cv	Kers	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
156	Sorbus aucuparia	Lijsterbes	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
157	Sorbus aucuparia	Lijsterbes	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
158	Sorbus aucuparia	Lijsterbes	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden

159	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	9-12 m	Open grond	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
160	Acer pseudoplatanus cv	Gewone esdoorn cv	50 cm - 60 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Matig	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar			Dubbele top		Ja	Niet te behouden
161	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
162	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Goed	klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
163	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
164	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
165	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
166	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	onderstandig		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
167	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
168	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
169	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
170	Crateagus monogyna	Meidoorn	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Matig	onderstandig		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
171	Sorbus aucuparia	Lijsterbes	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
172	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
173	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
174	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
175	Fagus sylvatica	Gewone beuk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
176	Betula pendula	Ruwe berk	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter		Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			< 5 jaar					Ja	Niet te behouden
177	Quercus robur	Zomereik	50 cm - 60 cm	12 tot 15 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
178	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed		Licht dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
179	Larix decidua	Europese lork	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
180	Larix decidua	Europese lork	50 cm - 60 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
181	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
182	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
183	Fagus sylvatica	Gewone beuk	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk		Plakoksel	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
184	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50 cm - 60 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
185	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	12-15 m	Beplanting	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
186	Betula pendula	Ruwe berk	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
187	Betula pendula	Ruwe berk	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
188	Abies grandis	Reuzenzilverspar	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Redelijk			Dood					Ja	Niet te behouden
189	Abies grandis	Reuzenzilverspar	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			5 -15 jaar						Niet te behouden
190	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
191	Abies grandis	Reuzenzilverspar	40 cm - 50 cm	12 tot 15 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
192	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	30 cm - 40 cm	12 tot 15 meter	15-18 m	Beplanting	Matig	Redelijk	Redelijk	Matig	meerstammig		< 5 jaar			Een van twee stammen dood		Ja	Niet te behouden
193	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
194	Betula pendula	Ruwe berk	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Matig	Goed	Goed	Matig			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
195	Betula pendula	Ruwe berk	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Matig	Goed	Goed	Matig			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
196	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
197	Picea abies	Fijnspar	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
198	Picea abies	Fijnspar	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
199	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
200	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Matig	eenzijdige kroon; scheefgroei		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
201	Quercus robur	Zomereik	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter	12-15 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Nee	Te behouden
202	Abies grandis	Reuzenzilverspar	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
203	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk		Plakoksel	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
204	Picea abies	Fijnspar	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
205	Picea abies	Fijnspar	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
206	Picea abies	Fijnspar	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
207	Betula pendula	Ruwe berk	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	12-15 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
208	Picea abies	Fijnspar	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
209	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
210	Picea abies	Fijnspar	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
211	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Slecht	eenzijdige kroon; klimop in boom; onderstandig		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
212	Picea abies	Fijnspar	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
213	Abies grandis	Reuzenzilverspar	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	9-12 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
214	Larix decidua	Europese lork	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	18-24 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
215	Abies grandis	Reuzenzilverspar	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Niet zichtbaar	Redelijk	Redelijk	klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
216	Quercus robur	Zomereik	80 cm - 90 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk		Grof dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
217	Picea abies	Fijnspar	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
218	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
219	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
220	Picea abies	Fijnspar	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	18-24 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
221	Picea abies	Fijnspar	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	18-24 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
222	Picea abies	Fijnspar	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	18-24 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
223	Picea abies	Fijnspar	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	18-24 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
224	Picea abies	Fijnspar	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	18-24 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed			Dood					Ja	Niet te behouden
225	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	60 cm - 70 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
226	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	70 cm - 80 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Beplanting	Matig	Goed	Matig	Goed		Plakoksel	5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
227	Crateagus monogyna	Meidoorn	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
228	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Matig	Goed	Goed	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
229	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Matig	Goed	Goed	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
230	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Matig	Matig	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
231	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
232	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
233	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
234	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
235	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk		Dood hout	> 15 jaar			dubbele top		Ja	Niet te behouden
236	Prunus padus	Gewone vogelkers	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	onderstandig		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden

237	Fagus sylvatica	Gewone beuk	117 cm	15 tot 18 meter	6-9 m	Haag	Matig	Goed	Goed	Matig	In verleden geknot (onderdeel haag); meerstammig, bovengemiddeld waardevolle boom	Grof dood hout	10 -15 jaar			twee grote uitlopers/stammen naast hoofdstam, ingekapseld paaltje, enkele inrottende takstompen, kraaienpootjes in deel buitenkroon		Ja	Niet te behouden
238	Sambucus nigra	Vlier	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Goed			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
239	Sorbus aucuparia	Lijsterbes	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Slecht	Redelijk	Matig	Slecht			< 5 jaar					Ja	Niet te behouden
240	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
241	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
242	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	12-15 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom; onderstandig		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
243	Quercus robur	Zomereik	50 cm - 60 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed	klimop in boom	Grof dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
244	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom; meerstammig	Dood hout	> 15 jaar			Samen opgegroeid		Ja	Niet te behouden
245	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
246	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Goed	klimop in boom	Grof dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
247	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	12 tot 15 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Matig	Matig	klimop in boom	Plakoksel	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
248	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon; klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
249	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk	klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
250	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
251	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk	klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
252	Pinus sylvestris	Grove den	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	onderstandig		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
253	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Niet zichtbaar	Niet zichtbaar	Niet zichtbaar	klimop in boom		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
254	Picea abies	Fijnspar	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
255	Picea abies	Fijnspar	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
256	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Slecht	Goed	Goed	Goed	alleen stam staat nog		Dood					Ja	Niet te behouden
257	Pyrus communis cv	Sierpeer	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Matig	geen top; klimop in boom; scheefgroei		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
258	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk	klimop in boom	Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
259	Quercus robur	Zomereik	70 cm - 80 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Niet zichtbaar	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
260	Castanea sativa	Tamme kastanje	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Matig	Redelijk	Redelijk	Slecht			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
261	Carpinus betulus	Haagbeuk	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
262	Tilia x europaea	Hollandse linde	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
263	Tilia x europaea	Hollandse linde	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
264	Carpinus betulus	Haagbeuk	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Matig			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
265	Tilia x europaea	Hollandse linde	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
266	Tilia x europaea	Hollandse linde	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
267	Acer negundo	Vederesdoorn	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
268	Prunus padus	Gewone vogelkers	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Matig			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
269	Prunus serrulata	Sierkers	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Matig	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
270	Prunus padus	Gewone vogelkers	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Matig			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
271	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	12-15 m	Beplanting	Matig	Matig	Redelijk	Matig			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
272	Prunus serrulata	Sierkers	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
273	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Matig	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
274	Robinia pseudoacacia	Valse acacia	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	12-15 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
275	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Niet zichtbaar	Niet zichtbaar	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
276	Tilia x europaea	Hollandse linde	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Matig	geknot		> 15 jaar	Specifieke snoe	< 1 jaar	leilinde	Ja	Ja	Niet te behouden
277	Tilia x europaea	Hollandse linde	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Matig	geknot		> 15 jaar	Specifieke snoe	< 1 jaar	leilinde	Ja	Ja	Niet te behouden
278	Tilia x europaea	Hollandse linde	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Matig	geknot		> 15 jaar	Specifieke snoe	< 1 jaar	leilinde	Ja	Ja	Niet te behouden
279	Tilia x europaea	Hollandse linde	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Matig	geknot		> 15 jaar	Specifieke snoe	< 1 jaar	leilinde	Ja	Ja	Niet te behouden
280	Tilia x europaea	Hollandse linde	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Matig	geknot		> 15 jaar	Specifieke snoe	< 1 jaar	leilinde	Ja	Ja	Niet te behouden
281	Tilia x europaea	Hollandse linde	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Matig	geknot		> 15 jaar	Specifieke snoe	< 1 jaar	leilinde	Ja	Ja	Niet te behouden
282	Tilia x europaea	Hollandse linde	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Matig	geknot		> 15 jaar	Specifieke snoe	< 1 jaar	leilinde	Ja	Ja	Niet te behouden
283	Tilia x europaea	Hollandse linde	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Matig	geknot		> 15 jaar	Specifieke snoe	< 1 jaar	leilinde	Ja	Ja	Niet te behouden
284	Carpinus betulus	Haagbeuk	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Niet zichtbaar	Redelijk	geknot; klimop in boom; meerstammig		> 15 jaar				Nee	Ja	Niet te behouden
285	Carpinus betulus	Haagbeuk	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Niet zichtbaar	Redelijk	geknot; klimop in boom; meerstammig		> 15 jaar				Nee	Ja	Niet te behouden
286	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
287	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
288	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
289	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
290	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
291	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
292	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
293	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
294	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
295	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
296	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
297	Fagus sylvatica	Gewone beuk	50 cm - 60 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
298	Fagus sylvatica	Gewone beuk	60 cm - 70 cm	6 tot 9 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
299	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
300	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
301	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
302	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
303	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
304	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
305	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
306	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
307	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
308	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
309	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
310	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
311	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
312	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
313	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden

314	Fagus sylvatica	Gewone beuk	30 cm - 40 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Haag	Goed	Redelijk	Redelijk	Matig	geknot		> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
315	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	6 tot 9 meter	12-15 m	Open grond	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
316	Picea abies	Fijnspar	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Open grond	Redelijk	Goed	Goed	Slecht	onderstandig		5 -15 jaar						Niet te behouden
317	Picea abies	Fijnspar	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	12-15 m	Open grond	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar			Nest in kroon		Ja	Niet te behouden
318	Prunus serrulata	Sierkers	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Open grond	Matig	Goed	Goed	Matig	onderstandig; scheefgroei	Holte in stam	< 5 jaar					Ja	Niet te behouden
319	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	6 tot 9 meter	12-15 m	Open grond	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
320	Picea abies	Fijnspar	10 cm - 20 cm	6 tot 9 meter	12-15 m	Open grond	Redelijk	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
321	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Matig	geknot		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
322	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Matig	geknot		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
323	Pyrus communis cv	Sierpeer	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Redelijk	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
324	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	50 cm - 60 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Matig			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
325	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	50 cm - 60 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Matig			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
326	Pyrus communis cv	Sierpeer	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Redelijk	Redelijk			5 -15 jaar						Niet te behouden
327	Pyrus communis cv	Sierpeer	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
328	Pyrus communis cv	Sierpeer	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Redelijk	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
329	Pyrus communis cv	Sierpeer	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Redelijk	Matig			5 -15 jaar						Niet te behouden
330	Pyrus communis cv	Sierpeer	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Redelijk	Matig			5 -15 jaar						Niet te behouden
331	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Matig	Goed	Goed	Matig	geknot; klimop in boom	Holte in stam	5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
332	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Matig	Goed	Goed	Matig	geknot; klimop in boom	Holte in stam	5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
333	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Slecht	Goed	Matig	Matig	geknot	Zwam op stam	< 5 jaar					Ja	Niet te behouden
334	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Matig	Goed	Goed	Matig	geknot	Holte in stam; Spechtengat	5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
335	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Matig	Matig	geknot		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
336	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20 cm - 30 cm	9 tot 12 meter	12-15 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
337	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Slecht	eenzijdige kroon; onderstandig		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
338	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20 cm - 30 cm	9 tot 12 meter	12-15 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
339	Fagus sylvatica	Gewone beuk	20 cm - 30 cm	9 tot 12 meter	12-15 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
340	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Matig	Redelijk	Redelijk	Slecht		Dood hout	5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
341	Quercus robur	Zomereik	10 cm - 20 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Matig	Redelijk	Redelijk	Slecht			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
342	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk		Dood hout	> 15 jaar			In verleden geknot		Ja	Niet te behouden
343	Taxus baccata	Venijnboom	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar			Eventueel verplantbaar	Ja	Ja	Niet te behouden
344	Ilex aquifolium	Hulst	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Matig	Redelijk	Redelijk	Redelijk			5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
345	Quercus robur	Zomereik	20 cm - 30 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon	Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
346	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Redelijk	Redelijk	Goed	Redelijk		Dood hout	> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
347	Quercus robur	Zomereik	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar			Dubbele top		Ja	Niet te behouden
348	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
349	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
350	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
351	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
352	Tilia x europaea	Hollandse linde	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
353	Aesculus hippocastanum	Witte paardekastanje	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Goed	Goed		Mechanische beschadiging stamvoet	> 15 jaar						Te behouden
354	Quercus robur	Zomereik	50 cm - 60 cm	15 tot 18 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
355	Quercus robur	Zomereik	50 cm - 60 cm	12 tot 15 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
356	Quercus robur	Zomereik	90 cm - 100 cm	15 tot 18 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Redelijk	Goed		Plakoksel	> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
357	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	6 tot 9 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar			Snoei noodzakelijk			Twijfelboom/kwetsbaar
358	Acer platanoides	Noorse esdoorn	0 cm - 10 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Goed	Goed	Goed	Goed			> 15 jaar						Te behouden
359	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar			Snoei noodzakelijk			Twijfelboom/kwetsbaar
360	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar			Snoei noodzakelijk			Twijfelboom/kwetsbaar
361	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
362	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
363	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
364	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
365	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar					Ja	Niet te behouden
366	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar						Twijfelboom/kwetsbaar
367	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar						Te behouden
368	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar						Te behouden
369	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar						Te behouden
370	Quercus robur	Zomereik	40 cm - 50 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar						Te behouden
371	Crateagus monogyna	Meidoorn	0 cm - 10 cm	0 tot 3 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Redelijk	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar						Niet te behouden
372	Picea abies	Fijnspar	30 cm - 40 cm	9 tot 12 meter	15-18 m	Beplanting	Matig	Niet zichtbaar	Goed	Goed		Terugstervende kroon	5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
373	Quercus rubra	Amerikaanse eik	40 cm - 50 cm	12 tot 15 meter	15-18 m	Beplanting	Redelijk	Niet zichtbaar	Niet zichtbaar	Redelijk	klimop in boom		> 15 jaar						Te behouden
374	Prunus cv	Kers	10 cm - 20 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Goed	Redelijk			> 15 jaar						Te behouden
375	Quercus rubra	Amerikaanse eik	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	0-6 m	Beplanting	Goed	Niet zichtbaar	Goed	Redelijk	eenzijdige kroon		> 15 jaar						Te behouden
376	Quercus rubra	Amerikaanse eik	30 cm - 40 cm	6 tot 9 meter	9-12 m	Beplanting	Matig	Niet zichtbaar	Goed	Redelijk		Terugstervende kroon	< 5 jaar					Ja	Niet te behouden
377	Chameacyparis lawsoniana	Lawsoncipres	20 cm - 30 cm	3 tot 6 meter	6-9 m	Beplanting	Redelijk	Goed	Goed	Matig	eenzijdige kroon; onderstandig		5 -15 jaar					Ja	Niet te behouden
378	Abies grandis	Reuzenzilverspar	70 cm - 80 cm	9 tot 12 meter	18-24 m	Beplanting	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk			> 15 jaar						Te behouden

BIJLAGE 3: BOMENKAART


Minimale afstand voor bouwweg 7 m
vp 17,60 +
vp 17,80 +
vp 17,40 +
vp 17,90 +
vp 18,00 +
vp 17,70 +
17,75 +
17,47 +
17,22 +
17,07 +
17,80 +
28 PP
10 PP
14 PP
2 PP
16 PP
1 PP
INV
boom 86
bushalte (indicatief)
R6.00
R9.00
5.00
6.00
cop
Legenda
Te behouden
Twijfelboom/kwetsbaar
Niet te behouden
Copijn
Banningstraat De Meyster
BEA Banningstraat 5 - 11
Projectnr. : B8230
Schaal : N.v.t
Datum : 3-11-2021
Bladnummer : 3-3
Gageldijk 4F | 3566 ME Utrecht | Tel. 030-2644333 | info@copijn.nl
K:\br\Projecten\B-2020\B8230_Latei projectontwikkeling_BEA Banningstraat Soesterberg\Intern\Tekeningen\BEA_stand januari 2021.dwg

BIJLAGE 4: INRICHTINGSPLAN

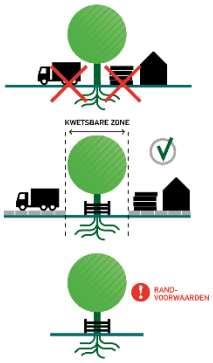
Nog in ontwikkeling, zie bijlage 3 voor huidige stand

BIJLAGE 5: 'WERKEN ROND BOMEN'

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

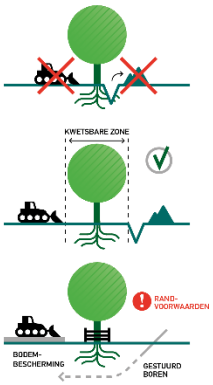
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

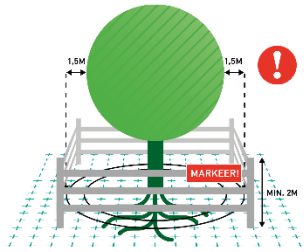


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graaf-afstanden en wortelbescherming.

Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WION).

KWETSBARE BOOMZONE



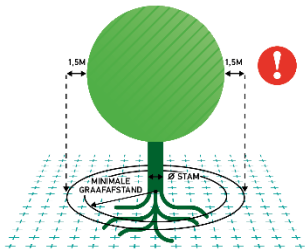
Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

1. Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
2. Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werk-zaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
3. Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
4. Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
5. Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
6. Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

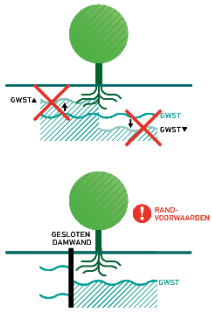
Stam ∅	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: www.bomenposter.nl

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN



Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Deze uitgave van Stadswerk is tot stand gekomen dankzij:

Stadswerk
NORM INSTITUUT BOMEN
vhg vakgroep boomspecialisten
GPKL.nl
Bouwend Nederland
GK groenaar

Kijk voor meer info op www.norminstituutbomen.nl

Copijn

Bijlage 12 Verkeer en parkeren

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	De Beeckhof B.V.
Datum	16 september 2021
Auteur	Kevin Jansen
Onderwerp	Parkeren en verkeer ontwikkeling Banningstraat Soesterberg
Kenmerk	009610.20210916.N2.01
Pagina	1/7

1. Inleiding

Aanleiding: realisatie 49 woningen langs Banningstraat

In Soesterberg zijn plannen voor de realisatie van 49 woningen op een ontwikkelkavel langs de Banningstraat (zie figuur 1.1). Deze woningen worden gerealiseerd in het gebied ten zuiden van de N237 en ten oosten van de Banninghal. Hierbij worden woningen binnen zowel de huur- als de koopsector gerealiseerd. De Beeckhof B.V. is betrokken bij de ontwikkelingsplannen en heeft Goudappel B.V. gevraagd een parkeer- en verkeerskundige onderbouwing voor de ontwikkeling op te stellen. In de voorliggende notitie zijn de uitgangspunten die ten grondslag van de berekening met de bijbehorende resultaten gepresenteerd.



Figuur 1.1: Beoogd ontwerp ontwikkeling Banningstraat Soesterberg (bron: opdrachtgever)

2. Parkeerbalans ontwikkeling

2.1 Uitgangspunten

Functieprogramma: 49 woningen

Het functieprogramma bestaat uit de realisatie van in totaal 49 woningen. Hierbij wordt een gemengd woningprogramma gerealiseerd. In tabel 2.1 is het functieprogramma van de ontwikkeling weergegeven.

functie	segment	grootte	omvang	eenheid
starterswoningen (beukmaat 3,60m)	koop, huis, tussen/hoek	46 tot 60 m²	10	woningen
rijwoningen	koop, huis, tussen/hoek	61 tot 80 m²	6	woningen
rijwoningen	koop, huis, tussen/hoek	81 tot 120 m²	12	woningen
rijwoningen dwarskap voor	koop, huis, tussen/hoek	121 m² of groter	4	woningen
hoekwoningen	koop, huis, tussen/hoek	121 m² of groter	8	woningen
twee onder een kap	koop, huis, twee-onder-een-kap	121 m² of groter	6	woningen
kavels vrijstaande woningen	koop, huis, vrijstaand	121 m² of groter	3	woningen

Tabel 2.1: Functieprogramma (bron: opdrachtgever)

Parkeernormen conform gemeentelijk beleid

Het parkeerbeleid van Soest, waar Soesterberg onder valt, heeft eigen parkeernormen. De normen zijn binnen de woonfuncties onderverdeeld naar type en grootte. De voor de starterswoningen en de rijwoningen tot 120 m² wordt binnen de ontwikkeling tevens voldaan aan de fietsnorm. Hierdoor kan voor deze woningen conform het gemeentelijk beleid een iets lagere parkeernorm worden gehanteerd. De relevante parkeernormen voor deze ontwikkeling zijn in tabel 2.1 weergegeven.

functie	norm	eenheid
woning van 46 tot 60 m²	1,1*	woning
woning van 61 tot 80 m²	1,4*	woning
woning van 81 tot 120 m²	1,7*	woning
woning 120 m² of groter	2,0	woning

** autoparkeernorm ivm voldoen aan fietsparkeernorm*

Tabel 2.1: Parkeernormen Gemeente Soest

Aanwezigheidspercentages

Voor de aanwezigheidspercentages is aangesloten bij de gemeentelijke parkeernota. In tabel 2.2 zijn de gehanteerde aanwezigheidspercentages opgenomen. Het gemeentelijk beleid

maakt in de parkeernormen en aanwezigheidspercentages geen verder onderscheid naar doelgroepen. Hierdoor is voor de verschillende momenten geen onderverdeling van de parkeervraag van bewoners en bezoekers mogelijk.

functie	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond
wonen	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%

Tabel 2.2: Aanwezigheidspercentages per moment van de week

Capaciteit: 96 parkeerplaatsen
Binnen de ontwikkeling worden conform opgave opdrachtgever 91 parkeerplaatsen gerealiseerd waarvan 17 parkeerplaatsen op eigen terrein en 74 in het openbaar gebied. De totale rekenkundige parkeercapaciteit conform het gemeentelijk beleid bedraagt afgerond 96 parkeerplaatsen. In tabel 2.3 is een overzicht van de verdeling van de parkeerplaatsen opgenomen.

locatie / type	berekeningswaarde	aantal	capaciteit
POET* - lange oprit met garage	1,3	16	20,8
POET* - oprit	0,8	1	0,8
openbaar plangebied	1,0	56	56
langs Banningstraat	1,0	2	2
achter Banninghal	1,0	16	16
	totaal	*91*	*95,6*

** POET: parkeren op eigen terrein*
Tabel 2.3: Overzicht parkeercapaciteit

2.2 Parkeerbalans

Binnen de ontwikkeling worden vanwege de herinrichting van het gebied vijf parkeerplaatsen langs de Banninghal gecompenseerd. Aan de hand van het functieprogramma en de gemeentelijke parkeernormen is in tabel 2.4 de parkeervraagberekening voor de ontwikkeling weergegeven. Uit de tabel blijkt dat binnen de ontwikkeling voldoende parkeerplaatsen worden gerealiseerd om in de eigen parkeervraag te voorzien. De ontwikkeling heeft, rekening houdend met de te compenseren parkeerplaatsen langs de Banninghal, een overschot van 9 parkeerplaatsen.

type	segment	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond
starterswoningen (beukmaat 3,60m)	46 tot 60 m²	5,5	5,5	9,9	8,8	11	6,6	8,8
rijwoningen	61 tot 80 m²	4,2	4,2	7,56	6,72	8,4	5,04	6,72
rijwoningen	81 tot 120 m²	10,2	10,2	18,36	16,32	20,4	12,24	16,32
rijwoningen dwarskap voor	121 m² of groter	4	4	7,2	6,4	8	4,8	6,4
hoekwoningen	121 m² of groter	8	8	14,4	12,8	16	9,6	12,8
twee onder een kap	121 m² of groter	6	6	10,8	9,6	12	7,2	9,6
kavels vrijstaande woningen	121 m² of groter	3	3	5,4	4,8	6	3,6	4,8
	totale parkeervraag	40,9	40,9	73,62	65,44	81,8	49,08	65,44
	compensatie	5	5	5	5	5	5	5
	capaciteit	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6
	overschot/tekort	49,7	49,7	16,98	25,16	8,8	41,52	25,16

Tabel 2.4: Parkeerbalansberekening ontwikkeling Banningstraat

2.3 Fietsparkeren

Binnen de ontwikkeling wordt voor de starterswoningen en de rijwoningen tot 120 m² voldaan aan de fietsnorm. Hierdoor kan voor deze woningen conform het gemeentelijk beleid een iets lagere parkeernorm worden gehanteerd.
Om af te kunnen wijken van de norm voor autoparkeren, dient bepaald te worden hoeveel stallingsplaatsen voor de fiets dienen te worden gerealiseerd. De gemeente Soest heeft hiertoe fietsparkeernormen in het beleid opgenomen. In tabel 2.5 zijn deze normen, in aantal stallingsplaatsen voor de fiets per woningen, weergegeven. In de laatste kolom is het totale oppervlak weergegeven welke het gemeentelijk beleid voorschrijft voor de stalling van de fietsen.

functie	norm fietsparkeren	eenheid	m² bvo voor stalling
woning van 46 tot 60 m²	3	woning	5,8
woning van 61 tot 80 m²	4	woning	7,3
woning van 81 tot 120 m²	5	woning	8,4

Tabel 2.7: Gemeentelijke normen fietsparkeren

In tabel 2.6 is de berekening van het aantal stallingsplaatsen per functie voor deze ontwikkeling weergegeven. Uit de berekening blijkt dat in totaal 114 stallingsplaatsen voor de fiets gerealiseerd dienen te worden om voor de ontheffing van zeven autoparkeerplaatsen in aanmerking te komen. Deze fietsparkeervraag is in het ontwerp voorzien in de eigen berging of garage van de verschillende woningen.

functie	aantal	norm	aantal fietsparkeerplaatsen
woning van 46 tot 60 m²	10	3	30
woning van 61 tot 80 m²	6	4	24
woning van 81 tot 120 m²	12	5	60
totaal			114

Tabel 2.6: berekening fietsparkeren

3. Verkeersgeneratie

1.1 Uitgangspunten

Toepassen CROW kencijfers
Het gemeentelijk beleid voorziet niet in normen of kencijfers voor verkeersgeneratie. De verkeersgeneratie is berekend door het functieprogramma te vermenigvuldigen met kencijfers conform CROW[1]. CROW maakt voor de woonfuncties onderscheid naar segment. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende segmenten van de te realiseren woningen en de aantal waarin woningen van deze segmenten worden gerealiseerd. In tabel 3.1 is het functieprogramma van de ontwikkeling uiteengezet.

functie	omvang
starterswoningen (beukmaat 3,60m)	10
rijwoningen	6
rijwoningen	12
rijwoningen dwarskap voor	4
hoekwoningen	8
twee onder een kap	6
kavels vrijstaande woningen	3
totaal:	*49*

Tabel 3.1: Het aantal woningen dat wordt gerealiseerd per segment

[1] CROW publicatie 318: Toekomstbestendig parkeren – Van parkeerkencijfers naar parkeernormen

CROW maakt onderscheid naar stedelijkheidsgraad en ligging van een locatie.
De ontwikkeling langs de Banningstraat is gelegen in weinig stedelijk gebied en locatie rest bebouwde kom. CROW werkt met minimale en maximale kencijfers. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van het gemiddelde van deze bandbreedte. De te hanteren kencijfers voor verkeersgeneratie zijn weergegeven in tabel 3.2.

segment	kencijfer
koop, huis, tussen/hoek	7,4
koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8
koop, huis, vrijstaand	8,2

Tabel 3.2: Kencijfers verkeersgeneratie

De kencijfers van CROW zijn weergegeven voor een weekdagetmaal. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie tijdens werkdagen dient conform CROW voor woonfuncties een omrekenfactor van 1,11 aangehouden te worden.
In tabel 3.3 is de berekening van de toekomstige verkeersgeneratie van de ontwikkeling weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de ontwikkeling in de toekomstige situatie circa 370 motorvoertuigen per weekdagetmaal genereert. Per werkdag genereert de ontwikkeling in de toekomstige situatie circa 410 motorvoertuigen per etmaal.

type	segment	kencijfer	omvang	verkeersgeneratie weekdag	verkeersgeneratie werkdag
starterswoningen (beukmaat 3,60m)	koop, huis, tussen/hoek	7,4	10	74	82,1
rijwoningen	koop, huis, tussen/hoek	7,4	6	44,4	49,3
rijwoningen	koop, huis, tussen/hoek	7,4	12	88,8	98,6
rijwoningen dwarskap voor	koop, huis, tussen/hoek	7,4	4	29,6	32,9
hoekwoningen	koop, huis, tussen/hoek	7,4	8	59,2	65,7
twee onder een kap	koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8	6	46,8	51,9
kavels vrijstaande woningen	koop, huis, vrijstaand	8,2	3	24,6	27,3
			totaal (afgerond):	*368*	*408*

Tabel 3.3. Berekening verkeersgeneratie in motorvoertuigen per gemiddelde week- en werkdag

Verdeling verkeersgeneratie
Daarnaast beschikt CROW[2] ook over procentuele verdelingen op een dag voor verschillende functies. In tabel 3.4 zijn de te hanteren percentages voor deze ontwikkeling weergegeven.

[2] CROW publicatie 256: Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden

De percentages bij de drukste uren betreffen percentages van de etmaalintensiteiten.

functie	ochtendspits			avondspits		
	drukste uur	*vertrek*	*aankomst*	*drukste uur*	*vertrek*	*aankomst*
wonen (overige milieus)	8%	89%	11%	9%	20%	80%

Tabel 3.4: Percentages verkeersgeneratie naar spitsuur

In tabel 3.5 is de verkeersgeneratie van de ontwikkeling weergegeven voor de maatgevende (werkdag)momenten. De ontwikkeling genereert in de toekomstige situatie circa 35 motorvoertuigbewegingen in het drukste ochtendspitsuur extra. In de avondspitsperiode genereert de ontwikkeling in het drukste uur circa 37 motorvoertuigbewegingen extra. Dit is een toename van gemiddeld circa één voertuig per 1,5 minuut in het drukste uur. Verkeerskundig zijn deze aantallen beperkt en worde geen knelpunten met betrekking tot verkeersafwikkeling of doorstroming op het omliggende wegennet verwacht.

		ochtendspits			avondspits		
	werkdagetmaal	*drukste uur*	*vertrek*	*aankomst*	*drukste uur*	*vertrek*	*aankomst*
starterswoningen (beukmaat 3,60m)	82,1	6,6	5,8	0,8	7,4	1,5	5,9
rijwoningen	49,3	3,9	3,5	0,4	4,4	0,9	3,5
rijwoningen	98,6	7,9	7,0	0,9	8,9	1,8	7,1
rijwoningen dwarskap voor	32,9	2,6	2,3	0,3	3,0	0,6	2,4
hoekwoningen	65,7	5,3	4,7	0,6	5,9	1,2	4,7
twee onder een kap	51,9	4,2	3,7	0,5	4,7	0,9	3,8
kavels vrijstaande woningen	27,3	2,2	1,9	0,3	2,5	0,5	2,0
totaal	*407,8*	*32,6*	*29,0*	*3,7*	*36,7*	*7,3*	*29,4*

Tabel 3.5: Verdeling verkeersgeneratie ontwikkeling Banningstraat naar spitsuur

Bijlage 13 Ladder voor duurzame verstedelijking

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Ladder voor duurzame verstedelijking

Banningstraat, Soesterberg

Gemeente Soest

Datum: 1 september 2021

Projectnummer: 200166

INHOUD

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Het plan 3
1.3 Leeswijzer 4

2 Toets Ladder voor duurzame verstedelijking 6
2.1 Stedelijke ontwikkeling 6
2.2 Verzorgingsgebied 7
2.3 Bestaand stedelijk gebied 14

3 Conclusie 16

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 1 oktober 2012 is de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' toegevoegd aan het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Op 1 juli 2017 is een wijziging van het Bro in werking getreden, waarbij de Ladder voor duurzame verstedelijking is aangepast. De (gewijzigde) Ladder is in artikel 3.1.6 Bro lid 2 vastgelegd en luidt als volgt:
De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Het doel dat hiermee wordt beoogd is het stimuleren van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik en het bewerkstelligen van een goede ruimtelijke ordening, onder meer door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden, het bevorderen van vraaggerichte programmering en het voorkomen van overprogrammering. Met de ladder wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke besluiten nagestreefd. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling moet daarom altijd worden afgewogen en gemotiveerd. Daarbij moet een beschrijving worden gegeven van de behoefte aan de betreffende ontwikkeling. Indien de ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied mogelijk wordt gemaakt, dient te worden gemotiveerd waarom de ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied wordt voorzien.

Wat onder 'stedelijke ontwikkeling' en 'bestaand stedelijk gebied' wordt verstaan is in het Bro opgenomen en is verder uitgekristalliseerd in jurisprudentie. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het Bro 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Onder 'bestaand stedelijk gebied' verstaat het Bro een 'bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.

1.2 Het plan

Het voornemen bestaat om ter plaatse van het plangebied ongeveer 50 woningen te realiseren, in de vorm van 40 rijwoningen, waarvan 10 voor starters, 6 twee-onder-een-kapwoningen en 3 vrijstaande woningen. De vrijstaande woningen en 4 twee-onder-één-kapwoningen zijn gericht op de Banningstraat. Verder zijn de woningen gericht op een nieuw aan te leggen straat, welke als een lus door het plangebied loopt, en aan langzaamverkeerroutes. De langzaamverkeerroutes kennen hun aansluiting op de nieuw aan te leggen weg en op de Banningstraat. De woningen zijn, met uitzondering van de woningen aan de Banningstraat, gesitueerd rondom een centraal gesitueerde parkzone. Er zal voorzien moeten worden in 87 parkeerplaatsen. Er worden 74 parkeerplaatsen gerealiseerd in de openbare ruimte en de overige op eigen terrein. Parkeren in het openbaar gebied gebeurt zoveel mogelijk uit het zicht (groene hagen) en aan de randen van het plangebied.

De woningen zijn aan de randen van het plangebied gesitueerd, waarmee de wegenstructuur rondom wordt geaccentueerd. Tevens ontstaat zo de ruimte voor de centrale parkzone. Het woonprogramma bestaat uit verschillende woontypologieën, elk met hun eigen karakteristieken. Aan de noordzijde van het plangebied zijn 16 rijwoningen beoogd, bestaande uit één laag met kap. Direct ten westen en zuiden van de parkzone zijn in totaal 24 rijwoningen beoogd, bestaande uit twee lagen met kap. Aan de zuidzijde en oosthoek van het plangebied zijn de 9 riantere woningen beoogd, om de cultuurhistorische waarde van de Banningstraat te benadrukken. Navolgende afbeelding toont een impressie van het stedenbouwkundig plan, waarin het voorgaande wordt gevisualiseerd.



Stedenbouwkundige opzet plangebied (bron: Hans Been Architecten)

Gezien de variëteit aan woningtypologieën zal het plan ook verschillende doelgroepen aanspreken. Eens temeer aangezien er eveneens sprake is van verschillende segmenten: de appartementen zijn beoogd als sociale huurwoningen, daar de rest in het koopsegment zijn beoogd.

De ontwikkeling van woningbouw ter plaatse van het plangebied is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan. Daarom wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In dat bestemmingsplan moet worden aangetoond dat de voorgenomen ontwikkeling in lijn is met een goede ruimtelijke ordening. Eén van de aspecten die onderdeel uitmaakt van een goede ruimtelijke ordening is een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Deze toets vindt in dit rapport plaats.

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgt de toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Binnen de toets zal allereerst bepaald worden of en, zo ja, waarom sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Vervolgens wordt het markt- of verzorgingsgebied be-

paald. Daarna volgt de toetsing of de ontwikkeling voorziet in een kwantitatieve en kwalitatieve behoefte en wordt gekeken of de ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied plaatsvindt. Hoofdstuk 3 bevat een eindconclusie als gevolg van de toets aan de Ladder.

2 Toets Ladder voor duurzame verstedelijking

2.1 Stedelijke ontwikkeling

2.1.1 Algemeen

Allereerst moet de vraag worden beantwoord of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Wat onder een stedelijke ontwikkeling wordt verstaan is in het Bro (Besluit ruimtelijke ordening) opgenomen. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit *'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'.* Andere stedelijke voorzieningen betreffen volgens de Nota van Toelichting (2017) *"accommodaties voor onderwijs, zorg, cultuur, bestuur en indoor sport en leisure".*

2.1.2 Toetsing

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van ongeveer 50 woningen binnen de bebouwde kom van Soesterberg. Relevant is of deze ontwikkeling is aan te merken als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in het Bro. Bij de beantwoording van deze vraag moet volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: Afdeling) in onderlinge samenhang worden beoordeeld in hoeverre het plan, in vergelijking met het voorgaande plan, voorziet in een functiewijziging en een extra planologische ruimte . Daarnaast blijkt uit jurisprudentie[1] dat een woningbouwplan dat voorziet in de realisatie van maximaal 11 woningen binnen een dorpskern niet worden aangemerkt als woningbouwlocatie of een andere stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder i, van het Bro. Een woningbouwplan dat voorziet in de ontwikkeling van 12 woningen wordt daarentegen wel aangemerkt als een nieuwe stedelijke ontwikkeling[2].

Het plangebied heeft de bestemmingen 'Bedrijf', 'Groen - Wijkgroen', 'Tuin' en 'Wonen'. De ontwikkeling als geheel is niet mogelijk binnen deze juridisch-planologische situatie. De beoogde ontwikkeling van ongeveer 50 woningen in het plangebied voorziet in een functiewijziging én in de ontwikkeling van meer dan 12 woningen. Daarom wordt de ontwikkeling gezien als een nieuwe stedelijke ontwikkeling, meer specifiek een woningbouwlocatie.

2.1.3 Conclusie

Gelet op het voorgaande is voorliggende ontwikkeling aan te merken als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid van het Bro. Daarom is een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen. Deze toets vindt in dit document plaats.

---

1 Zie hiervoor o.a. de uitspraak van de ABRvS d.d. 16 september 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:2921).

2 Zie hiervoor o.a. de uitspraak van de ABRvS d.d. 25 maart 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:953).

2.2 Verzorgingsgebied

2.2.1 Algemeen

Wanneer sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling moet de behoefte aan die stedelijke ontwikkeling worden onderbouwd. De behoefte moet worden bepaald binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling. De aard en omvang van de ontwikkeling zijn leidend voor het schaalniveau waarop de ruimtebehoefte moet worden afgewogen. Het verzorgingsgebied moet van geval tot geval worden bekeken en kan sterk verschillen per functie en de omvang daarvan.

2.2.2 Toetsing

Inleiding

De provincie Utrecht heeft in haar Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (herijking 2016) een indicatief woningbouwprogramma opgenomen. De voortgang van dit woningbouwprogramma wordt jaarlijks gemonitord en om de vier jaar herijkt op basis van de dan bekende gegevens en inzichten.

Dit kan indien nodig leiden tot aanpassing van het programma en de uitbreidingslocaties. Het programma is in samenspraak met de gemeenten tot stand gekomen. De provincie ambieert om twee derde van het programma binnenstedelijk op te lossen en splitst het totale programma uit in verschillende regio's. Voor de gemeente Soest geldt dat het samen met de gemeenten Amersfoort, Baarn, Bunschoten, Eemnes, Leusden, en Woudenberg de woningmarktregio Amersfoort vormt.

Verhuisbewegingen gemeente Soest

De kwantitatieve en kwalitatieve vraag wordt mede bepaald door de omvang van het marktgebied. Het marktgebied verschilt per ontwikkeling en valt niet per se samen met de bestuurlijke regio. Een belangrijke indicator voor de omvang van de marktregio is het aantal verhuisbewegingen binnen en naar de betreffende gemeente.

Uit gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) blijkt dat circa 42% van alle gevestigde personen in de gemeente Soest uit de gemeente zelf afkomstig is.

Tabel: Totaal aantal verhuisbewegingen gemeente Soest in 2018

Verhuisbewegingen Soest	Aantal	Aandeel (%)
Binnen gemeente Soest	1.902	42,1%
Vanuit andere gemeenten	2.283	50,5%
Vanuit het buitenland	336	7,4%
Totaal aantal verhuizingen	**4.521**	**100%**

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Tabel: Verhuisbewegingen naar Soest naar herkomst in 2018

Gemeente	Aantal	Aandeel
Amersfoort	399	17,5%
Utrecht	312	13,7%
Amsterdam	172	7,5%
Zeist	165	7,2%
Baarn	103	4,5%
Hilversum	99	4,3%
De Bilt	96	4,2&
Leusden	30	1,3%
Utrechtse Heuvelrug	30	1,3%
Rotterdam	25	1,1%
Elders	852	37,3%
Totaal	**2.283**	**100 %**

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Uit de bovenstaande tabel volgt dat de verhuisbewegingen richting Soest diffuus zijn. Uit de tabel blijkt dat er voornamelijk verhuisbewegingen plaatsvinden vanuit gemeenten op een korte geografische afstand, alsmede gemeenten uit de randstad.

Conclusie

Gelet op het voorgaande kan worden gesteld dat het marktgebied zich primair richt op de gemeente Soest met een uitloop richting de buurgemeenten. Ook de gemeenten Amsterdam, Utrecht en Rotterdam behoren tot het secundaire marktgebied.

2.2.3 Kwantitatieve behoefte

Huishoudensontwikkeling

De vraag naar woningen wordt in belangrijke mate bepaald door de demografische ontwikkelingen. Voor de kwantitatieve woningbehoefte geldt dat het sterk afhankelijk is van de ontwikkeling van het aantal huishoudens.

Uit de provinciale woningmarktmonitor blijkt dat het aantal huishoudens in de gemeente Soest van 20.270 in 2017 toeneemt naar 21.070 huishoudens in 2040. Ook voor de overige gemeenten in de regio geldt een positieve huishoudensontwikkeling in de periode 2017-2040. Dit betekent voor de regio Amersfoort in totaal dat er tot aan 2040 bijna 23.000 extra huishoudens woonachtig zullen zijn ten opzichte van het jaar 2017. De prognose voor de huishoudensontwikkeling in de regio Amersfoort is navolgend weergegeven.

Tabel: Prognose huishoudensontwikkeling in de regio Amersfoort naar gemeenten 2017-2040

Aantal huishoudens	2017	2040	Ontwikkeling 2017-2040
Amersfoort	67.200	82.490	15.290
Baarn	11.080	11.620	540
Bunschoten	7.970	10.330	2.360
Eemnes	3.820	4.720	900
Leusden	12.780	14.060	1.280
Soest	20.270	21.070	800
Woudenberg	4.910	6.590	1.680
Totaal	**128.030**	**150.880**	**22.850**

Bron: Primos 2017, uit: woningmarktmonitor provincie Utrecht.

Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (Herijking 2016)

Zoals eerder genoemd heeft de provincie Utrecht in haar Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (herijking 2016) (PRS) een indicatief woningbouwprogramma opgenomen voor de gehele provincie. De voortgang van dit woningbouwprogramma wordt jaarlijks gemonitord en om de vier jaar herijkt op basis van de dan bekende gegevens en inzichten. Dit kan indien nodig leiden tot aanpassing van het programma en de uitbreidingslocaties. Het programma is in samenspraak met de gemeenten tot stand gekomen. De provincie ambieert om twee derde van het programma binnenstedelijk op te lossen en splitst het totale programma uit in verschillende regio's. Navolgend wordt het programma gepresenteerd.

	PRS 2013			Gerealiseerd 2013 t/m 2015	Herijking 2016		
	Binnenstedelijk	uitleg	totaal		Binnenstedelijk	uitleg + PM	totaal + PM
Regio Utrecht	32.545	7.750	40.295	6.452	39.255	1.270 + PM	40.525 + PM
Regio Amersfoort	11.970	4.510	16.480	1.822	12.530	4.000	16.530
Regio West	4.610	290	4.900	914	4.690	210	4.900
Regio Zuid Oost	6.125	375	6.500	2.023	6.200	375	6.575
Totaal Provincie Utrecht	**55.250 (81 %)**	**12.925 (19 %)**	**68.175**	**11.211**	**62.675 (91 %)**	**5.855 (9 %)**	**68.530 + PM**

Programma Woningbouw 2013 t/m 2028 (in aantallen woningen) (Bron: Provincie Utrecht)

Programmatisch is in 2016 vastgelegd dat de regio Amersfoort 16.530 woningen realiseert. Het overgrote deel van het programma (12.530) zal binnenstedelijk worden verwezenlijkt. Navolgende afbeelding geeft het programma voor de regio weer.

	PRS 2013			Gerealiseerd 2013 t/m 2015	Herijking 2016		
	Binnenstedelijke woningbouw	uitleg	totaal		Binnenstedelijke woningbouw	uitleg	totaal
Amersfoort	7.000	3.000	10.000	1146	7.000	3.000	10.000
Baarn	775	0	775	119	775	0	775
Bunschoten	1.690	60	1.750	269	1.750	0	1.750
Eemnes	90	450	540	78	590	0	590
Leusden	1.100	0	1.100	62	1.100	0	1.100
Soest	1.165	0	1.165	93	1.165	0	1.165
Woudenberg	150	1.000	1.150	55	150	1.000	1.150
Totaal regio Amersfoort	11.970	4.510	16.480	1822	12.530	4.000	16.530

Programma Woningbouw regio Amersfoort 2013 t/m 2028 (in aantallen woningen) (Bron: Provincie Utrecht)

Uit het overzicht volgt dat kwantitatief is afgesproken dat de gemeente Soest de komende jaren (tot en met 2028) 1.165 woningen kan realiseren in binnenstedelijk gebied.

Woningmarktmonitor

In de regionale woonagenda's maken de provincie en de gemeenten uit de regio kwantitatieve afspraken. Deze afspraken worden vervolgens opgenomen in de diverse gemeentelijke woningbouwprogramma's. De Utrechtse Woningmarktmonitor geeft per regio en gemeente een overzicht van de bruto en netto plancapaciteit. Navolgende afbeelding toont dit overzicht voor de gemeente Soest.

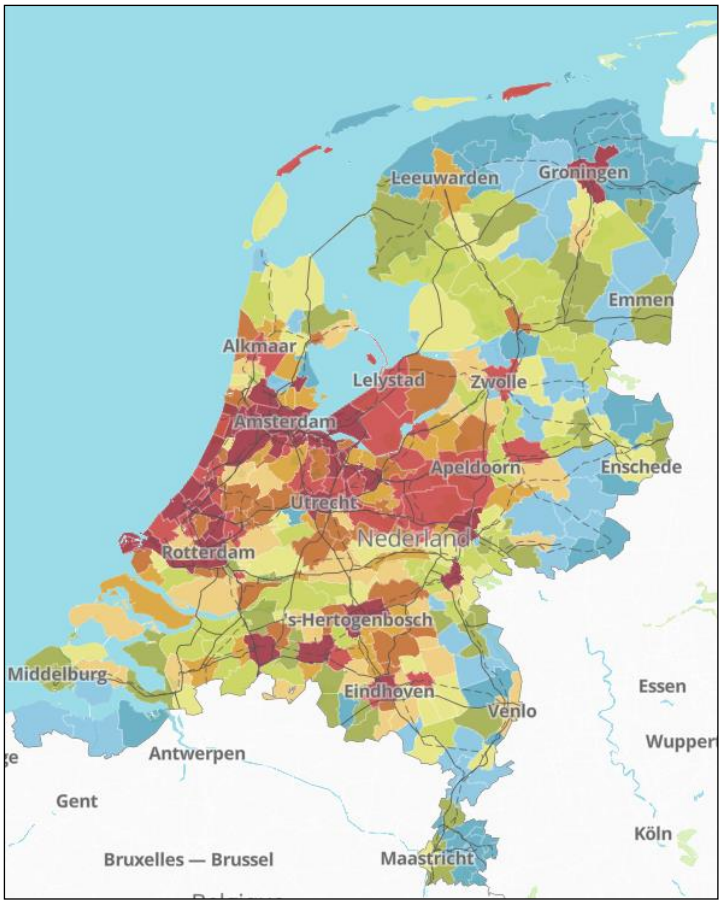
	Programma 2013 - 2028 (a)	Realisatie (b)	Onttrekkingen	Restant programma t/m 2028 (a-b)	Harde plancapaciteit t/m 2028	Zachte plancapaciteit t/m 2028	Verwachte onttrekkingen t/m 2028	Verschil plancapaciteit en restant programma
Totaal	1.165	153	72	1.012	233	385	-1	394

Provincie Utrecht, CBS 2017, Planmonitor 2017

Uit de gegevens van de Utrechtse Woningbouwmonitor volgt dat de gemeente Soest een totaal programma heeft tot en met 2028 van 1.165 woningen. Hiervan zijn slechts 153 woningen gerealiseerd, 223 woningen zijn opgenomen als hard plancapaciteit (hebben daarmee een directe juridisch-planologische bouwtitel) en 385 woningen behoren tot de zachte plancapaciteit (en zijn daarmee nog niet verankerd in een juridisch-planologisch kader). Uiteindelijk is het verschil tussen de plancapaciteit en het restant daarmee 394 woningen, waarmee voldoende ruimte bestaat in de periode tot en met 2028 om nieuwe woningbouwontwikkelingen toe te voegen aan de harde plancapaciteit.

Hittekaart woningmarkt

De afgelopen tijd is er in de media steeds meer aandacht voor de toenemende druk op de woningmarkt, voornamelijk in het Randstedelijk gebied. Zo is ook een 'hittekaart' van de woningmarkt 2020 verschenen.



Hittekaart van de woningmarkt 2019 (Bron: BPD)

Een hoge score (rood is hoog, blauw is laag) op de hittekaart kenmerkt zich door hoge prijzen en of veel huizenverkopen, maar ook een sterke (verwachte) huishoudensgroei. Amsterdam, Utrecht en Rotterdam zijn traditioneel gezien de meest populaire woonlocaties. Aangrenzende gemeenten kleuren rood mee, maar de hittekaart laat ook zien dat de vraag op de woningmarkt zich geleidelijk als een olievlek uitbreidt van de Randstad richting de provincie. De regio Amersfoort is op de hittekaart ook een regio met een hoge score en kent dan ook een hoge druk op de woningmarkt. De gemeente Soest staat op plek 39 van de 355 Nederlandse gemeentes en kent daarmee een hoge woningdruk.

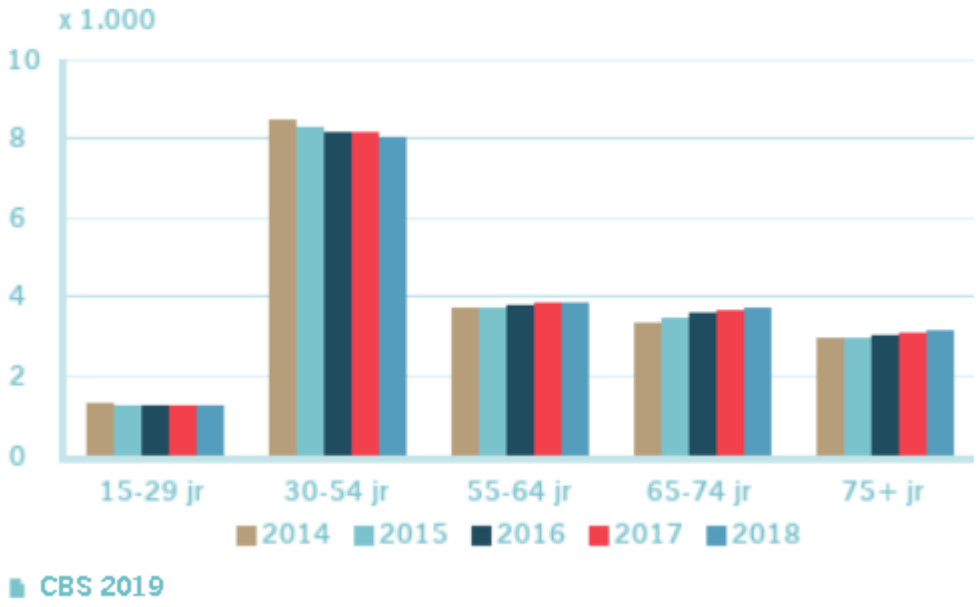
Conclusie

Gelet op de positieve huishoudensontwikkeling binnen de gemeente Soest, de kwantitatieve woonopgave van de gemeente, de geringe harde plancapaciteit in Soest en de hoge druk op de woningmarkt in de regio Amersfoort, wordt geconcludeerd dat het toevoegen van woningen past binnen de kwantitatieve woningbehoefte van het marktgebied.

2.2.4 *Kwalitatieve behoefte*

Leeftijdsspecifieke huishoudensontwikkeling

Naast de kwantitatieve behoefte, bepaalt ook de kwalitatieve behoefte de woningvraag. De kwalitatieve behoefte richt zich op doelgroepen, woningtypen, prijsklassen en dergelijken. Deze behoefte is sterk afhankelijk van de bevolkingsopbouw qua leeftijd. De ontwikkeling van de huishoudenssamenstelling ziet er als volgt uit:



Ontwikkeling huishoudenssamenstelling in Soest naar leeftijd 2014-2018 (Bron: Provincie Utrecht, CBS 2019)

De toekomstige ontwikkeling van de bevolking in Soest is mede afhankelijk van woningbouw. Vanuit de provinciale prognose zou Soest in de periode 2017 tot 2040 naar inwonertal iets krimpen ondanks dat het aantal huishoudens groeit. Daarvoor zijn in die periode circa 800 extra woningen nodig: gemiddeld 35 woningen per jaar.

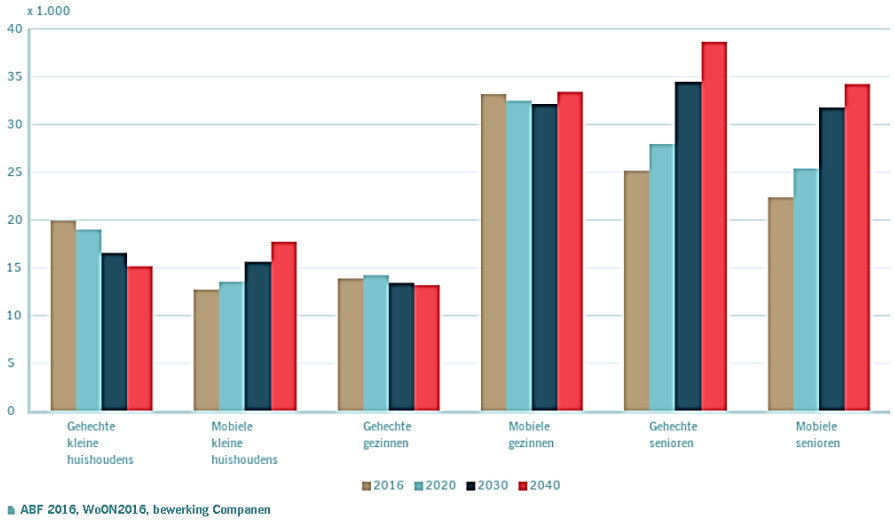
Soest is al relatief een vergrijsde gemeente. 22,5% van de bevolking is 65 jaar of ouder in 2019. In de provincie Utrecht is dit 16%, landelijk 18%. Volgens alle prognoses vergrijst de bevolking (verder) en ontgroent enigszins: het aantal ouderen (65+) neemt fors toe richting 2040, terwijl het aantal jongeren van 0 tot 20 jaar en het aantal volwassenen van 20 tot 65 afnemen. In de navolgende tabel is deze prognose weergegeven.

Bevolkingsprognose Soest (2012-2040) naar leeftijd (bron: RIVM)

Leeftijd	2012	2020	2030	2040
Absoluut (afronding op 100)				
Totaal	45.600	45.700	45.600	46.000
0-20 jaar	10.900	9.800	9.300	9.800
20-65 jaar	25.900	25.100	23.500	22.000
65 plus	8.800	10.800	12.900	14.200
Percentage				
0-20 jaar	23,9	21,5	20,4	21,3
20-65 jaar	56,9	54,9	51,4	47,9
65 plus	19,3	23,6	28,2	30,8

Ontwikkeling leefstijlen

Naast ontwikkelingen in huishoudens uitgesplitst in leeftijdsgroepen zijn ook ontwikkelingen in de levensstijl van huishoudens van invloed op de kwalitatieve woonbehoefte. Navolgende tabel geeft een overzicht van deze ontwikkeling in de regio Amersfoort voor wat betreft de periode 2016-2040.



Uit de grafiek is af te leiden dat het aantal mobiele kleine huishoudens in de regio Amersfoort in de periode 2016-2040 toeneemt. Ook de ontwikkeling van mobiele gezinnen kent op de lange termijn een positieve ontwikkeling. Verder valt op dat met name de ouderengroepen een positieve ontwikkeling door zullen maken. Voor de gehechte kleine gezinnen en de gehechte gezinnen geldt de verwachting dat zij zich negatief zullen ontwikkelen.

Woningmarktmonitor provincie Utrecht

De woningmarktmonitor bevat ook gegevens ten aanzien van de ontwikkeling van de behoefte aan de diverse typen woonmilieus in de regio Amersfoort voor de periode 2016-2040. Uit dit overzicht blijkt dat voor alle woonmilieus de komende periode een toenemende behoefte wordt voorzien. De toename in de behoefte is het grootst voor de woonmilieus ‘stedelijk naoorlogs grondgebonden’, ‘kleinstedelijk’, ‘groen-kleinstedelijk’ en ‘centrum-dorps’.

	2016-2020	2020-2030	2030-2040
Centrum-stedelijk plus	40	100	90
Centrum-stedelijk	110	170	140
Stedelijk vooroorlogs	180	450	390
Stedelijk naoorlogs compact	220	490	340
Stedelijk naoorlogs grondgebonden	480	1.140	930
Groen-stedelijk	680	1.490	910
Centrum-kleinstedelijk	430	930	430
Kleinstedelijk	590	1.350	1.080
Groen-kleinstedelijk	1.010	2.190	1.370
Centrum-dorps	1.020	2.280	1.580
Dorps	330	770	570
Landelijk bereikbaar	140	240	250
Landelijk perifeer	-10	0	10
Totaal	**5.220**	**11.600**	**8.090**

Gewenste toevoeging per woonmilieus 2016-2020, 2020-2030, 2030-2040 regio Amersfoort (Bron: ABF 2016, WoON2016, bewerking Companen, uit: woningmarktmonitor provincie Utrecht).

Hieruit kan worden geconcludeerd dat er de komende jaren in de regio Amersfoort een toenemende behoefte bestaat aan de toevoeging van groen-kleinstedelijke woonmilieus, zoals de voorgenomen ontwikkeling zich het best laat karakteriseren. Deze informatie is niet beschikbaar op gemeentelijk niveau. Groen-kleinstedelijke woonmilieus worden gekarakteriseerd door relatief ruim opgezette wijken met veel groen, vaak aan de rand van middelgrote kernen.

Wonen in Soest: Woningmarkt in perspectief
In de woonvisie van de gemeente Soest wordt nadrukkelijk gekeken naar de situatie in Soesterberg. De huidige voorraad van de kern Soesterberg kan getypeerd worden in termen als eenzijdig, relatief goedkoop en relatief oud. De voorraad bestaat in de koopsector vooral uit rij- en hoekwoningen (maar liefst 56%). Binnen deze categorie is weinig differentiatie naar prijscategorie. In de woonvisie worden verschillende ontwikkelingen genoemd die van invloed zijn op de vraag naar bepaalde woningtypes. Zo is er door vergrijzing en ontgroening behoefte aan gestapelde of gelijkvloerse woningen die aantrekkelijk zijn voor ouderen. Verder geldt dat er een groei wordt verwacht in het aantal gezinnen, waarmee vraag zal blijven bestaan naar woningen in het middensegment. Ten slotte geldt een groeiende vraag naar specifieke woonmilieus, waaronder het groen-kleinstedelijke woonmilieu.

Met voorliggende ontwikkeling wordt beantwoord aan de woningbehoefte zoals gepresenteerd in de gemeentelijke woonvisie. Voorliggend initiatief kent een gemengd woonprogramma. Daarmee worden onder andere woningen in het middensegment en het duurdere segment. Daarbij worden de woningen opgericht in een groen-kleinstedelijk woonmilieu, waaraan vraag bestaat in de gemeente Soest.

Conclusie
Gelet op de prognoses voor leeftijdsspecifieke huishoudensontwikkeling en de ontwikkeling van levensstijlen en het feit dat de ontwikkeling voorziet in de realisatie van verschillende typologieën grondgebonden woningen, passend in een groen-kleinstedelijk woonmilieu kan gesteld worden dat de ontwikkeling past binnen de demografische ontwikkelingen in de regio Amersfoort, en meer specifiek in Soest. Dit tezamen maakt dat gesteld kan worden dat voorliggende ontwikkeling past binnen de kwalitatieve woningbehoefte van het marktgebied.

2.2.5 Conclusie

De ontwikkeling van de woningen voorziet in een actuele gemeentelijke en regionale behoefte.

2.3 Bestaand stedelijk gebied

2.3.1 Algemeen

Nu is gebleken dat de ontwikkeling voorziet in een behoefte, moet worden aangetoond in hoeverre die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins. Het Bro definieert het bestaand stedelijk gebied als: *bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen,*

dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur. Naast de criteria uit de definitie moet de geldende bestemming ook betrokken worden bij het beoordelen of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in bestaand stedelijk gebied.

2.3.2 Toetsing

Het plangebied maakt onderdeel uit van de bebouwde kom van Soesterberg. De gronden van het plangebied kennen grotendeels een bedrijfsbestemming en zijn in het verleden in gebruik geweest als vestiging van het een hoveniersbedrijf. De omgeving van het plangebied is vrijwel volledig gevormd door woningen, bedrijvigheid en (maatschappelijke) voorzieningen. Dit tezamen maakt dat, gelet op de huidige ruimtelijke structuren en bebouwing rondom het plangebied en de ter plaatse geldende bestemmingen, wordt geconcludeerd dat het plangebied in het bestaand stedelijk gebied ligt.

2.3.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voorliggende ontwikkeling wordt voorzien in bestaand stedelijk gebied. De geconstateerde kwantitatieve en kwalitatieve behoefte wordt dan ook gerealiseerd in bestaand stedelijk gebied.

3 Conclusie

Op basis van het voorafgaande kan geconcludeerd worden dat de Ladder voor duurzame verstedelijking positief is doorlopen. De ontwikkeling voorziet in een behoefte en vindt binnen bestaand stedelijk gebied plaats. Daarmee wordt de ontwikkeling als haalbaar geacht voor wat de betreft de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Bijlage 14 Verslag participatie

Verslag buurtparticipatie Banningstraat

Betreft : Buurtparticipatie Banningstraat 5-11b Soesterberg
Aan : Aanwezigen en gemeente Soest
Bijeenkomst : 29 januari 2020

---

1) INLEIDING

Op woensdag 29 januari jl. is een participatiebijeenkomst georganiseerd (in The Oriëntal Swan) voor de direct omwonenden en raadsleden om ze te informeren over het voornemen van de Beeckhof om het bedrijventerrein aan de Banningstraat 5-11b te transformeren naar woningbouw en ze in de gelegenheid te stellen om te reageren op het plan.

De ontwikkeling omvat 17 appartementen, 15 kleine rijwoningen, 16 rijwoningen, 8 hoekwoningen, 4 twee-onder-een-kapwoningen en 3 kavels voor vrijstaande woningen.

2) GENODIGDEN

In overleg met de gemeente Soest zijn uitnodigingen verstuurt naar bewoners/eigenaren van de Bannningstraat 3 t/m 11c, 6, 6a en de Oude Tempelaan 2. Naast de bewoners zijn de raadsfracties van de gemeente Soest uitgenodigd om bij de bijeenkomst aanwezig te zijn. Informatie van de gemeente Soest over de procedure (van initiatief tot en met RO-procedure) is als bijlage bij de brief meegestuurd.

3) AGENDA

De agenda voor de participatie bijeenkomst was als volgt:

1) ***Opening en voorstellen***
2) ***Doel van de avond en stand van zaken***
3) ***Plenaire presentatie van Hans Been Architecten***
4) ***Individueel vragen beantwoorden en reacties verzamelen***
5) ***Einde bijeenkomst***

4) KORT VERSLAG

Vooraf zijn 8 aanmeldingen binnen gekomen van bewoners en adviseurs van bewoners. Bij entree was de mogelijkheid om contactgegevens achter te laten om een beeld te vormen van het aantal aanwezigen en geïnformeerd te worden over de vervolgstappen. Op de avond waren ca. 20 belangstellenden aanwezig.

Na welkom en voorstellen van de betrokkenen:

- Ard de Jong (directeur) en Frank Wirtz (projectmanager) van LATEI, namens de Beekhof (de Beeckhof is een samenwerking tussen LATEI en Aalberts ontwikkeling)
- Sander de Bruin van Hans Been architecten (stedenbouwkundige opzet)
- Raimond Mooij (planoloog) en Hans van Loon (stedenbouwkundige) gemeente Soest

Het plan is een aantal keren ambtelijk voorbesproken en van voldoende niveau bevonden om te presenteren aan de direct omwonenden en belangstellenden. Het doel van de avond is eenduidig te informeren en reacties te vragen op het voorgenomen plan.

Volgens een van de aanwezige adviseurs heeft de bewoner/eigenaar van de Banningstraat 11c afspraken met één van de verkopende partijen (de familie de Goede) over het gebruik van haar grond. De vertegenwoordiger van de familie de Goede is uitgenodigd maar niet aanwezig. De Beeckhof heeft vrij van rechten c.q. aanspraken gekocht, en zal de verkoper benaderen/aanspreken en biedt aan om indien nodig te bemiddelen.

Na het plenaire deel zijn individueel vragen beantwoord en is de mogelijkheid geboden om een reactie achter te laten door memostickers te plakken op de plankaart. Groen, wat vind ik goed aan het plan. Rood, wat vind ik niet goed, vraagt aandacht en/of suggesties. Onderstaand vindt u de inventarisatie van de positieve punten en aandachtspunten voor de verdere uitwerking van het plan en/of de omgeving.

Positief
2x Aandacht voor aangezicht/verkaveling aan de Banningstraat
2x De diversiteit aan woningen in het plan (verschillende doelgroep)
1x De aandacht voor het behouden van bestaande bomen in het plangebied

Aandachtspunten
1x Appartementen niet hoger dan de bomen
1x Clausule doorverkoop starterswoningen/appartementen
3x Parkeerdruk Banninghal in relatie tot het plan (en mogelijke komst Dorpshuis)
1x Verkeerdruk Banningstraat in relatie tot andere projecten Soesterberg

5) BIJLAGEN:
- Model brief uitnodiging omwonenden
- Model brief uitnodiging raadsfracties
- Informatie van de gemeente Soest over de procedure
- Presentatie Hans Been architecten