

WIJZIGINGSPLAN

Wijziging 2 - Bestemmingsplan Lith Centrum - 2014

Bijlagenboek toelichting



Indexpagina bijlagen bij de toelichting

Wijziging 2 Lith Centrum – 2014

[Bijlage 1 Akoestisch onderzoek 1](#)

[Bijlage 2 Akoestisch onderzoek 2](#)

[Bijlage 3 Quickscan flora en fauna](#)

[Bijlage 4 Nader ecologisch onderzoek](#)

[Bijlage 5 Proefsleuvenonderzoek](#)

[Bijlage 6a Stikstofberekening](#)

[Bijlage 6b Output gebruiksfase](#)

[Bijlage 6c Output aanlegfase](#)

[Bijlage 7 Omgevingsdialoog](#)

[Ontwerp hogere waardenbesluit](#)

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek 1



bouwfysica en akoestiek
ACHT ADVIES

RAPPORT 819-1008-1v3

Verbouwing en uitbreiding Plus supermarkt aan de Mgr. Bekkersstraat 11 in Lith
Aanvullend akoestisch onderzoek bevoorrading en technische installaties

In opdracht van: PLUS Vastgoed B.V.
Archimedeslaan 21
3584 BA Utrecht

Architekt: ABCV Architecten
Dorpstraat 38
6741 AL Lunteren

Datum: 27 juni 2022
Versie: 3
Uitgevoerd door: ing. J. Reubsaet/Mw. Ir. L. Reubsaet
Acht Advies b.v.
St. Franciscusweg 29
6416 ET Heerlen
06 39 27 10 25
E-mail: loes.reubsaet@acht-advies.nl



1. Inleiding

Voor de aanvraag omgevingsvergunning en in het kader van de bestemmingsplan-procedure voor een uitbreidingsplan van de Plus supermarkt aan de Mgr. Bekkersstraat 11 in Lith, is een deelonderzoek uitgevoerd naar de geluidimmissies. Het gaat hierbij om de geluidimmissies die ontstaan bij het bevoorraden en ten gevolge van de in bedrijf zijnde technische installaties in buitenopstelling. In een voorstadium van het verbouwplan en de herontwikkeling van de omgeving is in juni 2019 door M+P onderzoek gedaan naar de geluidemissies en –immissies, op basis van de destijds bekende gegevens. Het huidige onderzoek is gebaseerd op de actuele gegevens van het verbouwplan en de technische installaties en op de actuele gegevens betreffende de bevoorrading. In dit onderzoek is rekening gehouden met de geplande nieuwe woningen aan de Mr. van Coothstraat. In dit rapport worden de uitgangspunten, de berekeningen en de resultaten gegeven.

2. Uitgangspunten

2.1. Akoestisch onderzoek M+P

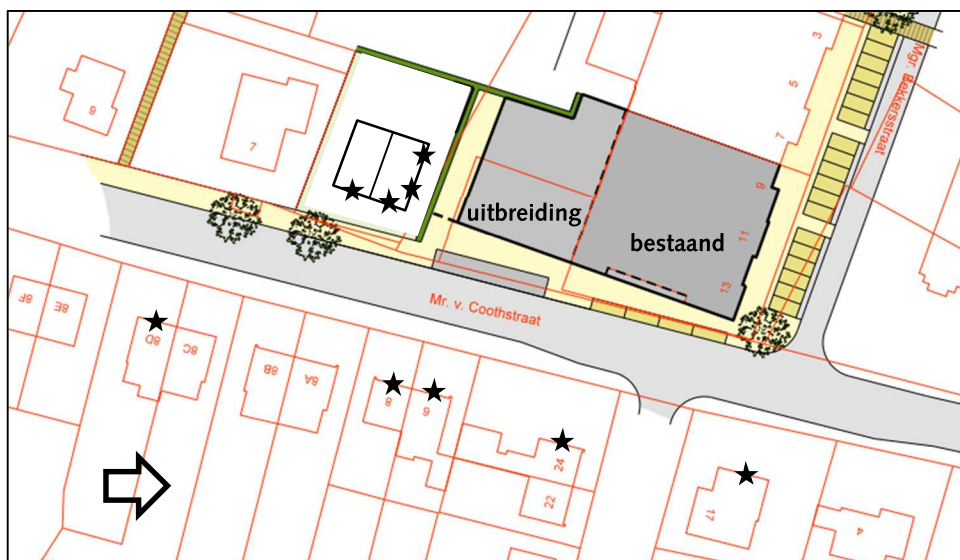
Dit aanvullend onderzoek sluit aan bij het Akoestisch onderzoek uitbreiding supermarkt en woningbouwplan in centrum Lith. Rapport M+P.GOSS.18.03.1 revisie 1 van 27 juni 2019.

2.2. Tekeningen

Dit rapport hoort bij de laatste wijzigingenbladen 1 en 2 van de tekeningen 2019-63 dd 4-3-2021 van het plan van ABCV Architecten.

2.3. Situatie

Onderstaande figuur toont de situatie met het bouwplan. Hierin zijn tevens de destijds door M+P gebruikte waarneempunten aangegeven.



Situatie (zonder schaal) met waarneempunten ★

De supermarkt is gelegen op de hoek van de Mgr. Bekkersstraat en de Mr. van Coothstraat. De uitbreiding vindt plaats aan de Mr. van Coothstraat met onder andere een magazijn en een bevoorradingsdeur. In de bestaande situatie is het magazijn op de verdieping gelegen. Dat magazijn vervalt. De bestaande installaties worden vervangen door nieuwe, die op dezelfde plaats als de bestaande op het dak komen te staan.

Aan de zuidzijde van de uitbreiding is woningbouw gepland. Er is uitgegaan van een twee-onder-een-kap woning. Deze woningen zijn op bovenstaande situatie ingetekend.

3. Wet- en regelgeving

3.1. Wet Milieubeheer

De exploitatie van een supermarkt valt onder de werking van de Wet Milieubeheer. De geluidimmissies die ontstaan ten gevolge van het in bedrijf zijn van deze inrichting moeten worden getoetst aan artikel 2.17 en 2.18 van afdeling 2.8 van het *Activiteitenbesluit*. In dit besluit worden in hoofdzaak de volgende voor deze situatie relevante criteria ter voorkoming van geluidhinder gesteld.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsnivo ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidnivo ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, geldt dat de nivo's op de in onderstaande tabel genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer mogen bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden.



	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
$L_{A,rLT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in de tabel opgenomen maximale geluid-nivo's $L_{A,max}$ zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Meting en beoordeling vindt plaats conform de *Handleiding Meten en rekenen industrielawaai (1999)*.

3.2. Goede ruimtelijke ordening

Direkte hinder

De geplande uitbreiding van deze supermarkt is in strijd met het geldende bestemmingsplan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet aangetoond worden dat er sprake blijft van een aanvaardbare akoestische kwaliteit bij de (geplande) geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving.

In het onderzoek van M+P zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de piekgeluidnivo's in de dagperiode beschouwd. Het betreft hier de piekgeluidnivo's van het laden en lossen. De pieknivo's worden getoetst aan de maximaal toegestane dagwaarde van 70 dB(A). In het geval dat er sprake is van een voor de bedrijfsvoering onvermijdbare situatie, waarin technische noch organisatorische maatregelen soelaas bieden om het geluidnivo te beperken, zou los van het bovenstaande, de grenswaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode met ten hoogste 5 dB mogen worden overschreden.

Indirekte hinder

Geluidhinder die wel aan de inrichting is toe te rekenen, maar die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, wordt indirecte hinder genoemd. Het gaat hierbij veelal om de verkeersaantrekkende werking van het bedrijf. In het Activiteitenbesluit worden geen eisen gesteld aan indirecte hinder. Wel is de zorgplicht van toepassing op de nadelige gevolgen van de verkeersaantrekkende werking op het milieu. Aangezien wegverkeer in het onderzoek van M+P apart werd beschouwd en er geen wijzigingen hebben plaatsgevonden, wordt de indirecte hinder door wegverkeer niet nogmaals onderzocht en gerapporteerd. Er wordt derhalve naar het rapport van M+P verwezen.



4. Bedrijfssituatie Plus

4.1. Bevoorrading

Bevoorrading vindt overdag (tussen 7.00 en 19.00 uur) plaats met moderne Piek gecertificeerde vrachtwagen-opleggers. De vrachtwagens rijden vanuit de zuidzijde over de Mr. Coothstraat naar de gevel van de uitbreiding en zetten enkele meters terug zodat de laadklep zich zo dicht mogelijk bij de magazijndeur bevindt. Op de maatgevende dagen vinden maximaal 4 bevoorradingen met vrachtwagens plaats.

4.2. Buiteninstallaties

Ten behoeve van de koeling van produkten wordt een unit met vier condensoren op het bestaande platte dak geplaatst en er bevindt zich een installatierooster in de bestaande gevel aan de Mr. Coothstraat.

5. Geluidbronnen

5.1. Bevoorravingsvrachtwagens

Hoewel Plus een zeer modern wagenpark heeft en grote stappen maakt in het kader van duurzaamheid, waarbij het wagenpark snel gemoderniseerd wordt met de ingebruikname van elektrische vrachtwagens en vrachtwagens op LNG, kan het voorkomen dat er een moderne dieselvrachtwagen wordt gebruikt. Chauffeurs worden geïnstueerd om energiezuinig en geluidarmer te rijden. Het bronvermogen van deze moderne vrachtwagens is ontleend aan een publikatie van adviesburo Peutz in het vakblad *Geluid* (nr. 1, maart 2019) en bedraagt $L_{WR} = 99,6$ dB(A) bij een rijsnelheid van 10 km/uur en $L_{WR} = 99,0$ dB(A) bij een rijsnelheid van 20 km/uur.

Voor het laden en lossen is, op verzoek van de gemeente, uitgegaan van het algemeen geaccepteerde bronvermogen van $L_{WR} = 85$ dB(A).

De gebruikte moderne vrachtwagens zijn minimaal voorzien van een 'Piekkeurcertificaat'. Met het piekkeurcertificaat is vastgelegd dat piekgeluiden van het laden en lossen van de vrachtwagen op 7,5 m van de laad- en losplaats voldoen aan het nachtkriterium van $L_{A_{max}} = 60$ dB(A). Op basis van het Piekkeurcertificaat kan worden gesteld dat de Piekgeluiden van het laden en lossen in alle toetspunten zeker onder het dagkriterium van 70 dB(A) zullen blijven.

Van moderne diesel vrachtwagen is een relevant piekgeluidnivo te verwachten bij het rijden. De vrachtwagen rijdt op de openbare weg komend vanuit het zuiden en vermindert snelheid tot stilstand of 10 km/uur als er geen tegemoedkomend verkeer is, om over te steken naar het magazijn. Het maximale bronvermogennivo van een



langzaam rijdende vrachtwagen is ontleend aan een publikatie van adviesburo Peutz in het vakblad *Geluid* (nr. 1, maart 2019) en bedraagt $L_{WR} = 101,0 \text{ dB(A)}$.

5.2. Buiteninstallaties

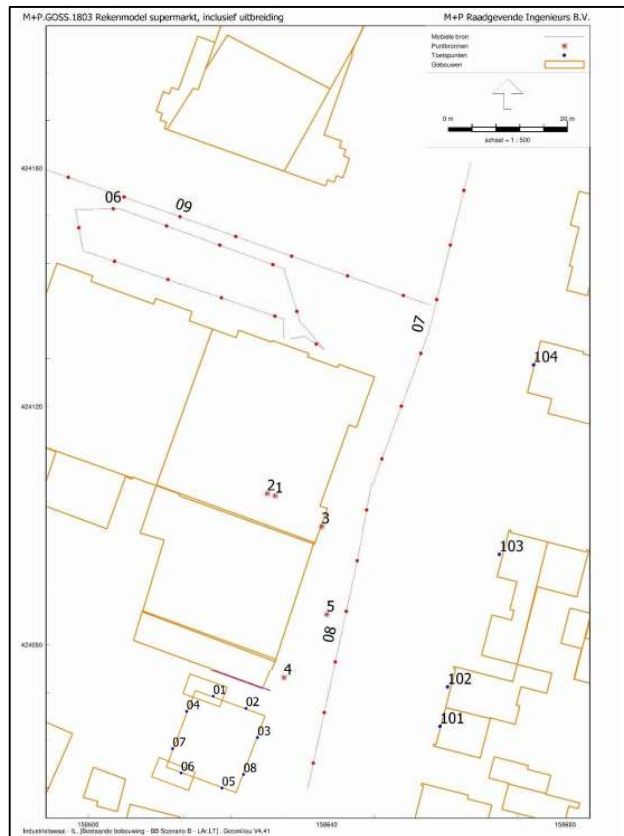
De kondensorunit die op het dak wordt geplaatst is van het fabrikaat Luve, type XDHVIX 4145. Het bronvermogen $L_{WR} = 64 \text{ dB(A)}$ van de kondensorunit is ontleend aan fabrieksgegevens, waarvan een kopie is opgenomen op blad I in de bijlage bij dit rapport. Het bronvermogen van de bestaande installatie achter het gevelrooster is ontleend aan het bovengenoemde onderzoeksrapport van M+P uit juni 2019 en bedraagt $L_{WR} = 65 \text{ dB(A)}$.

6. Berekeningen Wet Milieubeheer

6.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's

Op basis van bovenstaande uitgangspunten zijn berekeningen gemaakt van de geluidimmissies die ontstaan bij de gevels van nabijgelegen bestaande en geplande woningen, ten gevolge van de bewegingen van bevoorradersvrachtwagens, het laden en lossen en ten gevolge van de dakkondensor en het gevelrooster. Voor berekening van de geluidoverdrachten en de geluidimmissies in de waarneempunten is gerekend met Rekenmethode II.8 uit de Handleiding Meten en rekenen industrielawaai (1999).

De rekenmethode II.8 en een uitleg van de door ons gehanteerde berekeningsbladen met invoer- en uitvoergegevens is weergegeven op de bladen 2 en 3 in de bijlage.



Situatie met waarneempunten uit rapport M+P (zonder schaal)

Voor de berekeningen van de bevoorrading zijn 9 representatieve waarneempunten overgenomen uit de bovenstaande uit het rapport van M+P overgenomen situatie-tekening.

Op blad 4 van de bijlage zijn de waarneempunten gegeven.

De waarneempunten A, B, C en D zijn gelegen ter plaatse van de gevels een geplande tweeblok naast de uitbreiding (waarneempunt 08, 03, 02 en 01 van M+P).

De waarneempunten E t.e.m. I zijn gelegen ter plaatse van de gevels aan de overzijde van de Mr. Coothstraat (een nieuw waarneempunt (E) en de waarneempunten 101-104 van M+P).

6.1.1 Bevoorrading

Op blad 4 van de bijlage staat de situatie met betrekking tot de bevoorrading en zijn de bronpunten van de technische buiteninstallaties weergegeven.

Met betrekking tot de bevoorrading zijn hierin de rijlijn van de vrachtwagen aangegeven, de schematisering van de bronpunten in deze rijlijn en de 9 waarneempunten bij de geplande en de bestaande woningen.



Op blad 5 van de bijlage staan de berekeningen van de geschematiseerde tijdsduren van de voertuigbewegingen, op basis van aantallen, snelheden en weglengten van de bevoorrading. Er is uitgegaan van bevoorrading met moderne diesel vrachtwagens. In de toekomst zullen deze steeds vaker vervangen worden voor stillere elektrische of LNG vrachtwagens.

Op de bladen 6 t.e.m. 14 van de bijlage staan de berekeningen van de langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's die in de waarneempunten A t.e.m. I ontstaan ten gevolge van de bevoorrading.

6.1.2 Buiteninstallaties

Op de bladen 15 t.e.m. 19 van de bijlage staan de overdrachtberekeningen van de buiteninstallaties naar de waarneempunten A t.e.m. I. Bij deze berekeningen is ervan uitgegaan dat deze in bepaalde perioden van het jaar continu in bedrijf kunnen zijn. Dit betekent dat bij de beoordeling de nachtperiode maatgevend is.

6.2. Maximale geluidnivo's

Bij het bevoorraden kan sprake zijn van piekgeluiden; echter in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur zijn de maximale geluidnivo's $L_{A_{\max}}$ niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

In het kader van een goed woon- en leefklimaat zijn de pieknivo's wel berekend. Met de piekgecertificeerde vrachtwagens wordt voor het laden en lossen voldaan aan het dagkriterium in alle toetspunten. Hoewel de vrachtwagen direct naast het magazijn staat, wordt aandacht besteed aan de ondergrond van de laad- en losplaats. Deze heeft een glad verloop, zodat de rolcontainers vanuit de vrachtwagen zonder 'hobbels' in het magazijn gereden kunnen worden.

Verder heeft de gemeente vanuit het bestemmings plan een realisatieverplichting opgelegd aan de geplande nieuwe woningen aan de zuidzijde van het magazijn. Hier wordt aan de erfgrans een 2 m hoog geluidscherm geplaatst en de gevels op de eerste en tweede verdieping worden doof uitgevoerd.

Met de bovenstaande maatregelen en uitgangspunten wordt voldoende gegarandeerd dat piekgeluid van het laden en lossen niet tot een slecht woon- en leefklimaat bij deze woning leidt.

Het rijden van de vrachtwagen veroorzaakt ook een piekgeluid. Voor het maatgevend toetspunt B bij de geplande woningen, de toetspunten C en D aan de zijgevel van de geplande woningen en de maatgevende toetspunten H en I bij de bestaande woningen is het maximale geluidnivo ten gevolge van het rijden van de vrachtwagen berekend.



Op de bladen 20 t.e.m. 24 van de bijlage staan de berekeningen van de maximale geluidnivo's die in de waarneempunten B, C, D, H en I ontstaan ten gevolge van de bevoorrading.

6.3. Resultaten en beoordeling

Langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's

Onderstaand overzicht geeft de in de bijlage berekende langtijdgemiddelde deelgeluidnivo's ($L_{Aeqi,LT}$) ten gevolge van de bevoorrading, in de dagperiode.

Waarneempunt	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]
A	43,4
B	46,1
C	47,0
D	37,4
E	38,4
F	40,9
G	41,1
H	40,0
I	40,1

Overzicht langtijdgemiddelde deelgeluidnivo's ($L_{Aeqi,LT}$) t.g.v. bevoorrading

Onderstaand overzicht geeft de in de bijlage berekende langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's ($L_{Aeqi,LT}$) ten gevolge van de buiteninstallaties in de nachtperiode.

Waarneempunt	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]
A	25,1
B	26,5
C	27,5
D	27,3
E	19,8
F	25,7
G	26,6
H	27,6
I	24,8

Overzicht langtijdgemiddelde deelgeluidnivo's ($L_{Aeqi,LT}$) t.g.v. buiteninstallaties

Bij kontinu bedrijf, zal het installatiegeluidnivo in de dag- en avondperiode hetzelfde zijn als in de bovenstaande tabel voor de nachtperiode.

Aangezien de zeer lage installatiegeluidnivo's 10 dB(A), of meer, lager zijn dan de berekende geluidnivo's ten gevolge van de bevoorrading, zijn deze niet van invloed op het uit beide waarden samengestelde langtijdgemiddelde beoordelingsnivo in de dagperiode. Dit betekent dat de in bovenstaand overzicht weergegeven waarden



voor de langtijdgemiddelde deelgeluidnivo's ($L_{Aeqi,LT}$) ten gevolge van de bevoorrading in de dagperiode tevens de langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's ($L_{Ar,LT}$) weer-geven. Er wordt voldaan aan de eisen in het Activiteitenbesluit en voor een goed woon- en leefklimaat.

Maximale geluidnivo's

Doordat het laad- en losproces met PIEK gecertificeerde vrachtwagens plaatsvindt en er een realisatieverplichting geldt voor maatregelen ten opzichte van de noord-gevel van de geplande woningen, is alleen het maximale geluidnivo van een passerende vrachtwagen berekend.

Onderstaande een overzicht van de maximale geluidnivo's.

- in punt B bedraagt L_{max} 72 dB(A) op de begane grond en 71 dB(A) op de 1^e verd.;
- in punt C bedraagt L_{max} 67 dB(A) op de begane grond en 71 dB(A) op de 1^e verd.;
- in punt D bedraagt L_{max} 58 dB(A) op de begane grond en 67 dB(A) op de 1^e verd.;
- in punt H bedraagt L_{max} 65 dB(A) op de begane grond en op de 1^e verdieping;
- in punt I bedraagt L_{max} 67 dB(A) op de begane grond en op de 1^e verdieping.

Er wordt niet voldaan aan de voorwaarden uit het Activiteitenbesluit en een goed woon en leefklimaat. Er moet een maatwerkvoorschrift worden opgesteld. In hoofdstuk 8 wordt gemotiveerd waarom een maatwerkvoorschrift verantwoord is.

7. Samenvatting en konklusie

In verband met de uitbreiding van de PLUS-supermarkt aan de Mgr. Bekkersstraat 11 in Lith, is een aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd op het eerder uitgevoerde onderzoek van M+P van 27-6-2019.

Uit dit aanvullend onderzoek blijkt dat zowel in de dag-, avond en nachtperiode bij bestaande en nieuwe woningen wordt voldaan aan de eisen met betrekking tot het langtijdgemiddelde beoordelingsnivo.

Doordat de bevoorrading plaatsvindt met moderne piekgecertificeerde vrachtwagens en een realisatieverplichting is voor een scherm en een dove gevel voor de geplande woningen is er in geen van de waarneempunten een overschrijding van het piekgeluidnivo van 75 dB(A) dagperiode. Er wordt, onder voorwaarden, een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gerealiseerd.



8. Verantwoording maatwerkvoorschrift

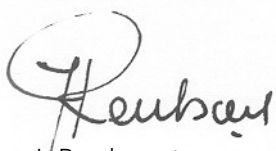
Bij het laden en lossen ontstaat een piekgeluid van de rijdende vrachtwagen bij de nog te bouwen woningen aan de zuidzijde van meer dan 70 dB(A). Aan de gevels van de woning ontstaat een maximaal geluidnivo ten gevolge van dit piekgeluid van 72 dB(A) aan de voor gevel en van 71 dB(A) aan het voorste deel van de zijgevel op de eerste verdieping. Er wordt voldaan aan de voorwaarde vanuit de VNG publikatie van een maximaal piekgeluid van 75 dB(A).

Om een piekgeluid op de gevel toe te staan van maximaal 72 dB(A) moet worden aangetoond dat het binnennivo van 55 dB(A) niet overschreden wordt. Voor nieuwe woningen geldt een Bouwbesluit voor de geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB. Bij deze geluidwering zal het binnennivo maximaal 52 dB bedragen. Er wordt in de nieuwe woningen voldaan aan de 55 dB(A) eis.

Het volgende is verder van belang. Aan de noordzijde van de woning wordt een 2 m hoog scherm gerealiseerd. Hierdoor is de begane grond en de tuin aan de noordzijde en aan de achterzijde voldoende afgeschermd van geluid van het laden en lossen. Verder is een voorwaarde opgenomen in het bestemmingsplan dat de noordgevel van de nieuwe woningen op de eerste en tweede verdieping doof wordt uitgevoerd. De geluidwering van deze gevel is daarmee gegarandeerd en er worden geen ventilatieopeningen aangebracht in deze gevel.

De vrachtwagen komt maximaal 4x per dag langs de gevels en alleen in de dagperiode. Laden en lossen in de avond en nacht is niet toegestaan.

Er wordt geladen en gelost met piek gecertificeerde vrachtwagens. In de toekomst worden deze vrachtwagens steeds stiller. Er worden dan Quiet Trucks of elektrische vrachtwagens gebruikt om te laden en lossen. Het bronvermogen van deze vrachtwagens is nog weer lager dan van de huidige generatie vrachtwagens.


ing. J. Reubsæet


mw. Ir. L. Reubsæet



BIJLAGE



Date 27/7/2020
For the attention of:
Reference
Operator



GAS COOLER

Type: XDHV1X 4145 - SPEC. CO2 - EC fans - SUMMER

Refriger (u) 2020 Ver. 2.2.1.357 - PRICE LIST 03/2020

Air inlet temperature	[°C]	32,0
CO2 inlet temperature	[°C]	110,0
CO2 outlet temperature	[°C]	34,0
Pressure	[bar]	84
Refrigerant		CO2
CO2 flow	[kg/h]	2.891,3
CO2 pressure drop	[kPa]	148,1
Altitude	[m]	0
Version		Horizontal

Power supply		400V-3PH+N-50Hz	EC FANS	
Capacity	[kW]		181,0	
Air flow	[m3/h]		35.540,0	
Power consumption	[W]		540	
Motor consumption	[A]		2,5	
Max absorbed current (indicative*)	[A]		5,6	
Fan speed	[1/min]		380	
Sound level (at distance 10 [m])	[dB(A)]		32	
Sound Power Level	[dB(A)]		64	
Fans :	[mm]	4 x 910	Surface	[m2] 929,3
Poles	[n]	EC FANS	Volume	[dm3] 93,0
			Weight	[kg] 900
			Circuit	[n] 26
Max Working pressure	[bar]	130,0	Overall dimensions	[mm] 5.350 x 1.200 x 1.660
Max operating temperature	[°C]	150,0		
Casing material	Powder coated galvanized steel RAL 9003		Fin material	Al
Header material	Special Cu alloy (K65)		Tube material	Special Cu alloy (K65)

* Refer to LU-VE S.p.A. instruction manuals for details, data and standards. Noise level according to EN 13487. The current refers to nominal value. For max current see catalogues. Weight and dimensions are not valid for all possible configurations. All fans are ErP 2015-compliant (Directive 2009/125/EC Energy-related products). LU-VE S.p.A. reserves the right to modify and correct at any time, with or without notice, the specifications and prices listed in the Refriger software. **WARNING: please always contact LU-VE S.p.A. before coupling a regulation NOT supplied by LU-VE S.p.A.**

New EC fan. When setting the rpm take into consideration a tolerance of $\pm 5\%$. Self protected, suitable for regulation by signal 0-10 VdC or BUS RS485. **Also with 230V/1PH EC fans, the power supply of the electrical panel must be 400V/3PH + NEUTRAL. Contact LU-VE S.p.A. for more information.**

SOUND POWER LEVEL

	Tot.	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
400V-3PH+N-50Hz [dB(A)]	58	35	41	47	52	54	49	46	42

Data refers to one fan. **IMPORTANT: the tolerance in any single octave band is ± 5 dB. The tolerance in the overall dB(A) level is ± 2 dB as required by Eurovent Certification.**

Accessories:

Q.ty	Code	Type:	Description
4	30108569C	EC FAN - 230V - 480rpm	EC FANS
1	30189850	ESB 1/32A	ELECTRICAL PANEL FOR EC FANS MANAGEMENT
1	CABLEC	CABLAGGIO REG. EC FANS	WIRING FOR EC FANS
4	IE0000002	IS	WIRED ISOLATOR SWITCH

LUVE S.p.A Headquarters Uboldo ITALY via caduti della Liberazione, 53

Tel +39 02 967161 Fax +39 02 96780560 mail sales@luvegroup.com web www.luve.it

Australia	USA	France	Thailand	Poland	Italy	UAE
Austria	China	Germany	India	Russia	Spain	UK & Eire

For contact details see www.luve.it



Berekening geluidoverdracht en immissie van bewegende of vaste bronnen volgens methode II.8, *Handleiding Meten en rekenen Industrielawaai, Ministerie van VROM 1999.*

Bij de berekening volgens de methode II.8 wordt vanuit het waarneempunt naar een of meerdere geluidbronnen 'gekeken' en wordt de geluidoverdracht vanuit deze vaste of bewegende bronnen als volgt benaderd.

Het waarneempunt

Van het waarneempunt (immissiepunt) wordt de hoogte opgegeven ten opzichte van een referentiehoogte (bijvoorbeeld NAP of maaiveld) en wordt opgegeven hoe hoog het maaiveld ter plaatse is gelegen. Alle hoogtematen worden ten opzichte van de referentiehoogte opgegeven.

Beoordelingsperiode

De te beoordelen periode van het etmaal wordt opgegeven. Hieruit volgt de beoordelingstijd, die wordt gebruikt bij berekening van de bedrijfsduurcorrectie.

De bron

De bron wordt aangegeven met naam of code die verwijst naar de in de bovenzijde van het rekenblad opgegeven broncodes met bijbehorende immissierelevante bronsterkten. Dit kunnen zowel vaste als bewegende bronnen zijn.

Van elke vaste en bewegende bron wordt de positie vermeld, zoals aangegeven op tekening. Vervolgens wordt de hoogte van de bron ten opzichte van de referentiehoogte gegeven en de hoogte van het maaiveld nabij de bron.

De overdracht

Voor berekening van de geluidreductie in de overdrachtweg tussen bron en waarnemer, worden achtereenvolgens een aantal gegevens ingevoerd. Dit zijn bodemgegevens van afzonderlijke gebieden tussen bron en waarnemer waarvan de eigenschappen ten opzichte van elkaar verschillen. Alle (horizontaal gemeten) lengtematen van deze delen worden opgegeven vanuit het waarneempunt (r_1 , r_2 etc.). De berekening geeft de totale afstand (R) tussen bron en waarnemer. Van alle delen ($r_2 - r_1$, $r_3 - r_2$ etc.) worden bovendien de bodemfactoren (B_1 , B_{1-2} , B_{2-3} etc) ingevuld. Van een eventueel aanwezige afscherming wordt de afstand tot de waarnemer (r_{scherm}), de hoogte (h_{sr}), de hoogte van het maaiveld aan een zijde (h_{ma}), de lengten aan weerszijde van de zichtlijn (s_l en s_r) en de eventuele vermindering van de schermwerking ten gevolge van een afwijkende bovenzijde (ΔD) opgegeven. Indien de geluidoverdracht via een of meerdere reflecties plaats vindt, wordt het aantal reflecties (ρ) aangegeven

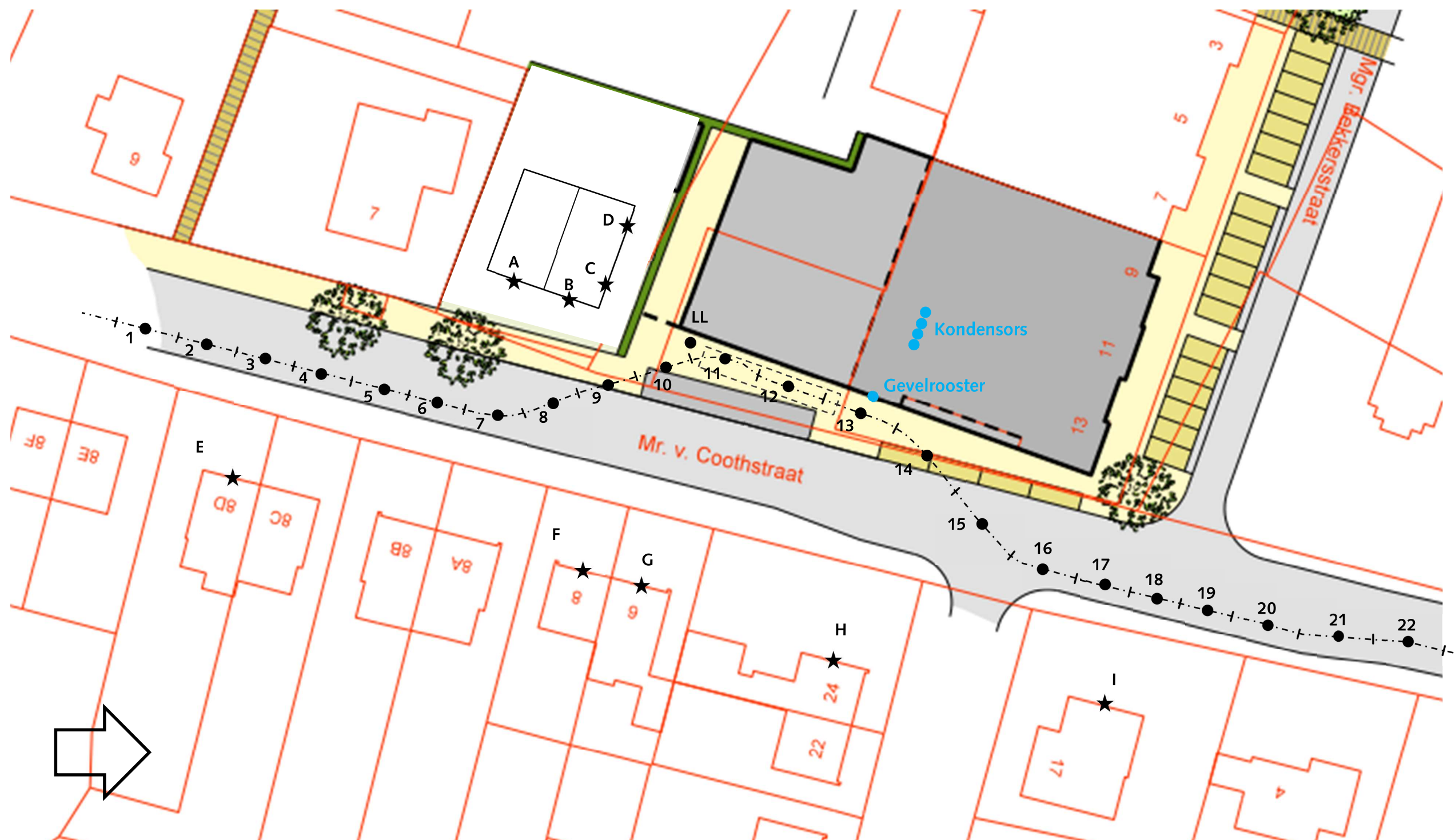


De resultaten

Het rekenprogramma berekent op de aangegeven waarneemhoogte per bron het deelgeluidnivo in dB(A) zonder de invloed van een eventuele afscherming [δ_{Li} exkl. scherm], met de invloed van ingevoerde afscherminggegevens [δ_{Li} inkl. scherm] en geeft vervolgens op basis van de per bron opgegeven bedrijfsduur (δt in uren of in seconden) per bron of bronpositie de equivalente deelgeluidnivo's; exkl. scherminvloed en inclusief scherminvloed. Ter informatie wordt als laatste vermeld hoe groot het aandeel (δ_L % inkl. scherm) van de betreffende bron of bronpositie is op het eindresultaat van het A-gewogen langtijdgemiddelde (deel)geluidnivo ($L_{Aeqi,LT}$).

Horizontaal onder de gedetailleerde invoer en de uitvoer staan de rekenresultaten van de gevelbelasting, inclusief eventuele afscherming, per oktaafband, A-gewogen, van 31,5 Hz tot 8000 Hz, en het eindresultaat in dB(A).

Bewegende bronnen worden gezien als deelbronnen met een veranderende positie. Bij bijvoorbeeld voertuigbewegingen wordt de beweging verdeeld in korte weglengten waarvan de posities op tekening worden aangegeven. De deelbron bevindt zich kortstondig of gedurende meerdere kortstondige perioden in een bepaalde positie. Uit de weglengten, de voertuigsnelheid en het aantal voertuigen worden de bedrijfstijden berekend; meestal in seconden.



Situatie waarneempunten A t.e.m. I, de positie van de buitenunits en schematisering van de vrachtwagenbewegingen voor de bevoorrading, schaal 1:500

Bepaling tijdsduur voertuigbewegingen op basis van aantallen, snelheden en weglengten

	vrachtwagens (zv)		klein vervoer (lv)		personeel (lv)	
	komend	gaand	komend	gaand	komend	gaand
dagperiode	4	4				
avondperiode						
nachtperiode						

		voertuigsnelheden		
		openbare manoeuvreren (man)		
bron	weg (ow)	vooruit	achteruit	
zv	20	10	5	km/uur
	5,56	2,78	1,39	m/s
lv	30	15	7,5	km/uur
	8,33	4,17	2,08	m/s

[illegible]



Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Immissiepunt:	A
---------------	---

Jaar	Aandeel per bron (%)
1970	14,9%
1980	37,6%
1990	45,4%
2010	21,1%



Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Immissiepunt:	B
---------------	---

Age Group	Percentage
31-5	10,3%
6-12	25,3%
13-17	26,3%
18-24	28,3%
25-34	34,3%
35-44	38,3%
45-54	42,3%
55-64	40,3%
65-74	32,3%
75+	22,3%



Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Immissiepunt:		C
---------------	--	---

Jaar	Aandeel (%)
1960	11,5%
1970	26,5%
1980	29,5%
1990	43,2%
2000	41,3%
2010	26,3%



Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Immissiepunt:		D
---------------	--	---

Year	Share of electricity production from coal (%)
1960	5.3%
1970	18.8%
1980	25.0%
1990	33.3%
2000	32.0%
2010	6.0%



Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Immissiepunt:		E
---------------	--	---

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L_{WR})

Iterations (x)	Iterations required to reach a solution (y)
31.5	0
63	18
100	35
200	33
400	25
63	15

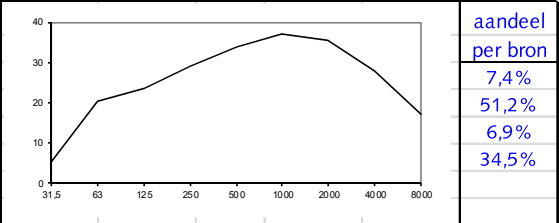
aandeel per bron	
74,0%	
14,2%	
1,5%	
10,3%	

[illegible]



Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Immissiepunt:		G
---------------	--	---

[illegible]

met hode 11-8



Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Immissiepunt:	H
---------------	---

Age Group	Percentage
31-5	6,8%
6-12	67,4%
13-17	9,3%
18-24	16,5%



Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Immissiepunt:		/
---------------	--	---

Year	Share of electricity production from coal (%)
1960	31,5
1970	45,6
1980	47,0
2010	4,9

met hode 11-8

									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, $L_{Aeq,LT}$									1,3	18,4	22,9	27,8	32,4	36,1	34,7	27,4	16,2		40,1

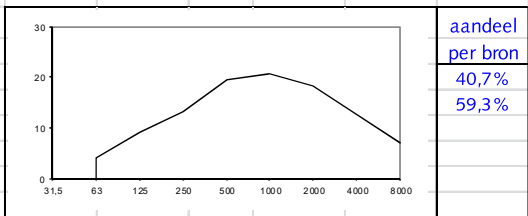


Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Technische installaties bij verbouw Plus supermarkt aan de Mr. v. Coothstraat in Lith

Immissiepunt: A

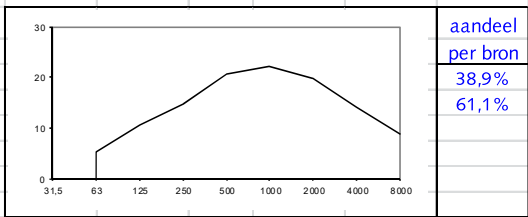
beoordelingsperiode:		nacht		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})																										
beoordelingstijd [uur]:		8		Bron	Omschrijving			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A													
hoogte immissiepunt [h _{or}]:		4,5		a	Condensorunits op dak				41,0	47,0	53,0	58,0	60,0	55,0	52,0	48,0	63,9													
hoogte maaiveld [h _{ma}]:		0		b	Gevelrooster				36,0	49,0	52,0	59,0	60,0	59,0	53,0	50,0	65,0													
				c																										
				d																										
				e																										
				f																										
gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekenningsresultaten								
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefractionen van delen										schermgegevens					refl.	δLi		δt	δLAeqiLT		aandeel				
bron	positie	h _{br}	H _{ma}		r ₁	B ₁	r ₂	B ₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	sl	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	h	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a		6,7	4,5	47	47	0																			21,2	21,2	8,0	21,2	21,2	40,7%
b		5,5	0	44	44	0																			22,8	22,8	8,0	22,8	22,8	59,3%
methode II-8																														
								31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)													
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeqi,LT}								3,9	9,0	13,3	19,3	20,7	18,2	12,6	7,0	25,1														

Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Technische installaties bij verbouw Plus supermarkt aan de Mr. v. Coothstraat in Lith

Immissiepunt: B

beoordelingsperiode:		nacht		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})																									
beoordelingstijd [uur]:		8		Bron	Omschrijving			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A												
hoogte immissiepunt [h _{or}]:		4,5		a	Condensorunits op dak				41,0	47,0	53,0	58,0	60,0	55,0	52,0	48,0	63,9												
hoogte maaiveld [h _{ma}]:		0		b	Gevelrooster				36,0	49,0	52,0	59,0	60,0	59,0	53,0	50,0	65,0												
				c																									
				d																									
				e																									
				f																									
gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																				berekenningsresultaten									
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefractionen van delen										schermgegevens					refl.	ΔLi		Δt	ΔLAeq,iLT		aandeel			
bron	positie	h _{br}	H _{ma}		r ₁	B ₁	r ₂	B ₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	sl	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	h	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm
a		6,7	4,5	41	41	0																		22,4	22,4	8,0	22,4	22,4	38,9%
b		5,5	0	37	37	0																		24,4	24,4	8,0	24,4	24,4	61,1%
methode II-8																													
								31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)												
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,i} LT								5,2	10,4	14,7	20,7	22,1	19,6	14,1	8,9	26,5													

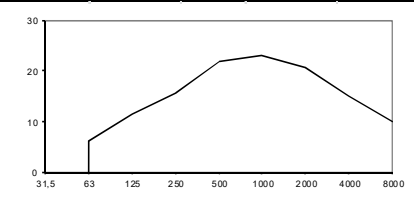


Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Technische installaties bij verbouw Plus supermarkt aan de Mr. v. Coothstraat in Lith

Immissiepunt: C

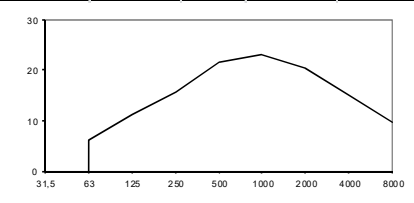
beoordelingsperiode:		nacht		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})																		aandeel	
beoordelingstijd [uur]:		8		Bron	Omschrijving			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A					per bron	
hoogte immissiepunt [h _{or}]:		4,5		a	Condensorunits op dak				41,0	47,0	53,0	58,0	60,0	55,0	52,0	48,0	63,9					40,4%	
hoogte maaiveld [h _{ma}]:		0		b	Gevelrooster				36,0	49,0	52,0	59,0	60,0	59,0	53,0	50,0	65,0					59,6%	
				c																			
				d																			
				e																			
				f																			
																		</					

Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Technische installaties bij verbouw Plus supermarkt aan de Mr. v. Coothstraat in Lith

Immissiepunt: D

beoordelingsperiode:		nacht		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})																		aandeel																												
beoordelingstijd [uur]:		8		Bron	Omschrijving				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					A	per bron																											
hoogte immissiepunt [h _{or}]:		4,5		a	Condensorunits op dak					41,0	47,0	53,0	58,0	60,0	55,0	52,0	48,0					63,9	42,6%																											
hoogte maaiveld [h _{ma}]:		0		b	Gevelrooster					36,0	49,0	52,0	59,0	60,0	59,0	53,0	50,0					65,0	57,4%																											
				c																																														
				d																																														
				e																																														
				f																																														
gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																								berekenningsresultaten																										
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefractionen van delen										schermgegevens						refl.	δ _{Li}		δ _t	δ _{LAeq,iLT}		aandeel																							
bron	positie	h _{br}	H _{ma}		r ₁	B ₁	r ₂	B ₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	f _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	h	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm																					
a		6,7	4,5	36	36	0																		23,6	23,6	8,0	23,6	23,6	42,6%																					
b		5,5	0	35	35	0																		24,9	24,9	8,0	24,9	24,9	57,4%																					
methode II-8																																																		
										31,5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		dB(A)																						
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}										6,1		11,1		15,5		21,5		22,9		20,3		14,9		9,8		27,3																								

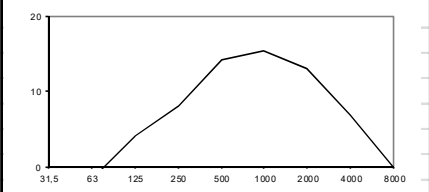


Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Technische installaties bij verbouw Plus supermarkt aan de Mr. v. Coothstraat in Lith

Immissiepunt: E

beoordelingsperiode:	nacht	A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})												aandeel per bron 33,7% 66,3%
beoordelingstijd [uur]:	8	Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
hoogte immissiepunt [h _{or}]:	4,5	a	Condensorunits op dak		41,0	47,0	53,0	58,0	60,0	55,0	52,0	48,0		
hoogte maaiveld [h _{ma}]:	0	b	Gevelrooster		36,0	49,0	52,0	59,0	60,0	59,0	53,0	50,0		
		c												
		d												
		e												
		f												

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten						
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefrakties van delen										schermgegevens						refl.	δ _{Li}		δ _i	δ _{LAeq,LT}		aandeel		
bron	positie	h _{br}	H _{ma}		r ₁	B ₁	r ₂	B ₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	h	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm
a		6,1	4,5	81	81	0																		15,1	15,1	8,0	15,1	15,1	33,7%
b		5,5	0	75	75	0																		18,1	18,1	8,0	18,1	18,1	66,3%
methode II-8																													
																</													

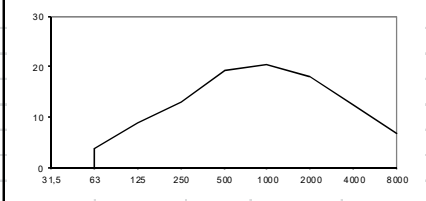


Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Technische installaties bij verbouw Plus supermarkt aan de Mr. v. Coothstraat in Lith

Immissiepunt: /

beoordelingsperiode:		nacht		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})																		aandeel per bron	
beoordelingstijd [uur]:		8		Bron	Omschrijving			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A						
hoogte immissiepunt [h _{br}]:		4,5		a	Condensorunits op dak				41,0	47,0	53,0	58,0	60,0	55,0	52,0	48,0	63,9			39,8%			
hoogte maaiveld [h _{ms}]:		0		b	Gevelrooster				36,0	49,0	52,0	59,0	60,0	59,0	53,0	50,0	65,0			60,2%			
				c																			
				d																			
				e																			
				f																			

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte														berekeningsresultaten															
brongegevens					horizontale lengten en absorptiefractionen van delen										schermgegevens				refl.	δ _{Li}		δ _t	δ _{LAeq,LT}		aandeel				
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r1	B1	r2	B2	r3	B2-3	r4	B3-4	r5	B4-5	r6	B5-6	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	SI	Sr	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	h	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm
a		6,1	4,5	49	49	0																		20,8	20,8	8,0	20,8	20,8	39,8%
b		5,5	0	45	45	0																		22,6	22,6	8,0	22,6	22,6	60,2%

methode II-8

											31,5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}													3,6		8,8		13,0		19,1		20,5		17,9		12,3		6,7		24,8



Berekening $L_{\max}$ ten gevolge van vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Bevoorrading van de verbouwde Plus supermarkt aan de Mr. Bekkersstraat 11 in Lith*

Immissiepunt: B

beoordelingsperiode: *dag*

hoogte immissiepunt [h_{or}]: 1,5

hoogte maaiveld [h _{ma}]:	0
-------------------------------------	---

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	zware oplegger, 10 km per uur	55,3	75,3	84,3	88,8	93,3	96,8	95,8	88,8	78,8	101,0
b											
c											
d											
e											
f											

[illegible]Immissiepunt: B

beoordelingsperiode: *dag*

hoogte immissiepunt [h_{or}]: 4,5

hoogte maaiveld [hma]:	0
------------------------	---

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	zwارة oplegger, 10 km per uur	55,3	75,3	84,3	88,8	93,3	96,8	95,8	88,8	78,8	101,0
b											
c											
d											
e											
f											

[illegible]



Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Immissiepunt: C

hoogte maaiveld [hma]:	0
------------------------	---

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	zware oplegger, 10 km per uur	55,3	75,3	84,3	88,8	93,3	96,8	95,8	88,8	78,8	101,0
b											
c											
d											
e											
f											

[illegible]

hoogte maaiveld [hma]:	0
------------------------	---

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	zware oplegger, 10 km per uur	55,3	75,3	84,3	88,8	93,3	96,8	95,8	88,8	78,8	101,0
b											
c											
d											
e											
f											

[illegible]



Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Immissiepunt: D Immissiepunt: D [illegible]



Berekening $L_{\max}$ ten gevolge van vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Bevoorrading van de verbouwde Plus supermarkt aan de Mr. Bekkersstraat 11 in Lith*

Immissiepunt: H

beoordelingsperiode: *dag*

hoogte immissiepunt [h_{or}]: 1,5

hoogte maaiveld [h _{ma}]:	0
-------------------------------------	---

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	zware oplegger, 10 km per uur	55,3	75,3	84,3	88,8	93,3	96,8	95,8	88,8	78,8	101,0
b											
c											
d											
e											
f											

[illegible]Immissiepunt: H

beoordelingsperiode: *dag*

hoogte immissiepunt [h_{or}]: 4,5

hoogte maaiveld [hma]:	0
------------------------	---

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	zware oplegger, 10 km per uur	55,3	75,3	84,3	88,8	93,3	96,8	95,8	88,8	78,8	101,0
b											
c											
d											
e											
f											

[illegible]



Berekening $L_{\max}$ ten gevolge van vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Bevoorrading van de verbouwde Plus supermarkt aan de Mr. Bekkersstraat 11 in Lith*

Immissiepunt: /

beoordelingsperiode: *dag*

hoogte immissiepunt [h_{or}]: 1,5

hoogte maaiveld [h _{ma}]:	0
-------------------------------------	---

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	zware oplegger, 10 km per uur	55,3	75,3	84,3	88,8	93,3	96,8	95,8	88,8	78,8	101,0
b											
c											
d											
e											
f											

[illegible]

Immissiepunt: /

beoordelingsperiode: *dag*

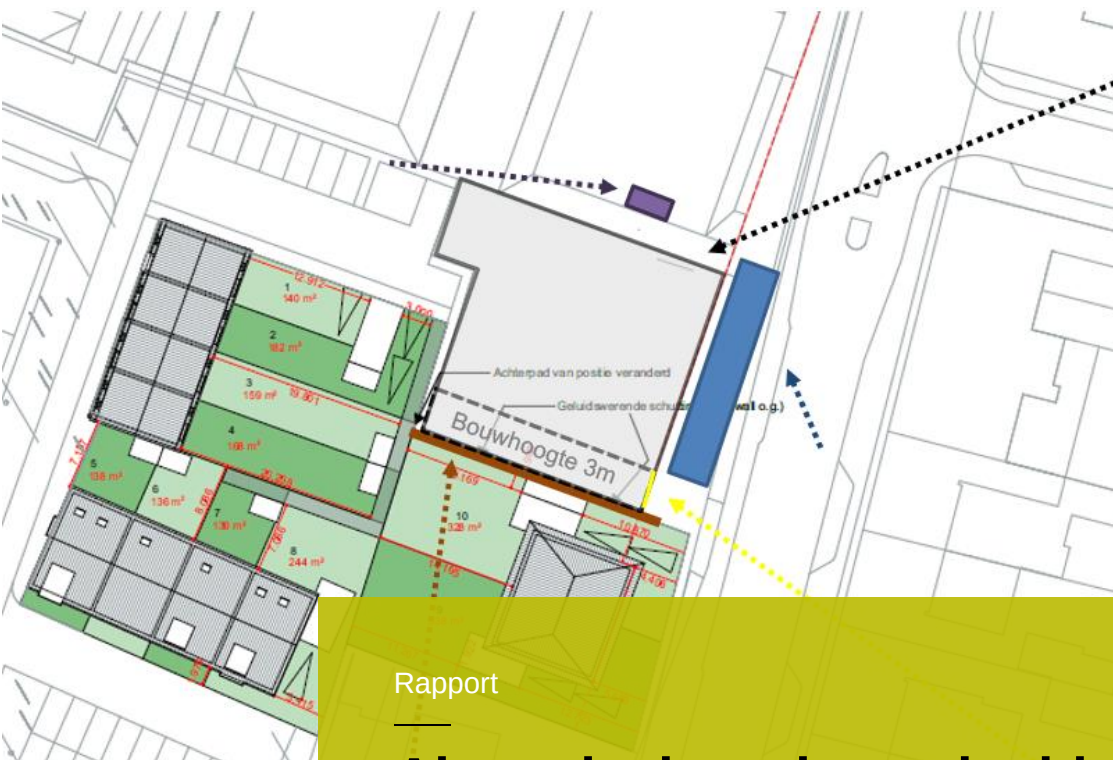
hoogte immissiepunt [h_{or}]: 4,5

hoogte maaiveld [hma]:	0
------------------------	---

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	zware oplegger, 10 km per uur	55,3	75,3	84,3	88,8	93,3	96,8	95,8	88,8	78,8	101,0
b											
c											
d											
e											
f											

[illegible]

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek 2



Rapport

Akoestisch onderzoek uitbreiding supermarkt en woningbouwplan in centrum Lith

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Gemeente Oss
t.a.v. de heer S. Roché
Raadhuislaan 2
5340 BA OSS

Opdrachtnummer -

Titel Akoestisch onderzoek uitbreiding supermarkt en woningbouwplan in centrum Lith

Rapportnummer M+P.GOSS.18.03.1

Revisie 1

Datum 27 juni 2019

Aantal pagina's 45

Auteurs Rosan Nusselder MSc
Richard Florentinus

Contactpersoon Rosan Nusselder MSc | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

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

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

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

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Bedrijfssituatie supermarkt	5
2.2	Wegverkeer	7
3	Grenswaarden	9
3.1	Supermarkt	9
3.2	Wegverkeer	10
3.3	Cumulatie	11
3.4	Gemeentelijk beleid	11
4	Uitbreiding supermarkt	12
4.1	Bepalingsmethode	12
4.2	Resultaten inclusief uitbreiding	12
4.3	Resultaten exclusief uitbreiding	14
5	Woningbouwplan	15
5.1	Bouwplan	15
5.2	Geluidsbelasting supermarkt	15
5.2.1	Resultaten inclusief uitbreiding	15
5.2.2	Exclusief uitbreiding	18
5.3	Wegverkeer	20
5.4	Cumulatie	21
6	Conclusie	23
bijlage A	Figuren	24
bijlage B	Invoergegevens supermarkt	31
bijlage C	Rekenresultaten bestaande bebouwing	36
bijlage D	Rekenresultaten woningbouwplan	39

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Oss heeft M+P onderzoek verricht naar de uitbreiding van een supermarkt in het centrum van Lith. Getoetst wordt of de supermarkt inclusief uitbreiding voldoet aan het Activiteitenbesluit. Hiertoe wordt de geluidsbelasting bepaald bij de omliggende bestaande bebouwing.

Daarnaast is men voornemens om woningen te realiseren op de locatie van een huidig schoolgebouw aan de Meester van Coothstraat, ten zuiden van de supermarkt. Wij onderzoeken de geluidsbelasting bij de nieuwe woningen vanwege de supermarkt voor de situaties met en zonder uitbreiding. Deze toetsen wij aan het Activiteitenbesluit en beoordelen wij in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Daarnaast beschouwen wij geluid afkomstig van het wegverkeer. De situatie is geschetst in figuur 1.



figuur 1 situatieschets met het woningbouwplan ten opzichte van de supermarkt en omliggende wegen.

2 Uitgangspunten

2.1 Bedrijfssituatie supermarkt

Voor het opstellen van de bedrijfssituatie is uitgegaan van informatie opgegeven door Plus supermarkt en Gemeente Oss, en van een akoestisch onderzoek naar de supermarkt uit 2011 t.b.v. het bestemmingsplan, uitgevoerd door Ulehake.

Relevant voor de geluidsuitstraling naar de omgeving zijn verkeersbewegingen van bezoekers, winkelwagentjes, een condensor op het dak, een ventilatierooster in de gevel en laad- en losactiviteiten. De door de supermarkt opgegeven tijden van het laden en lossen zijn opgenomen in figuur 2. De supermarkt heeft echter aangegeven zich te zullen conformeren aan het dagvenster. In dit onderzoek wordt er daarom van uit gegaan dat de laad- en losactiviteiten enkel in de dagperiode plaatsvinden.

De uitbreiding van de supermarkt betreft een aanbouw ten zuiden van het huidige pand. De ingang van de winkel blijft op dezelfde plek gelegen. De laad- en losruimte wordt verplaatst van de huidige locatie naar de meest zuidoostelijke punt van de aanbouw. In figuur 3 zijn de laad- en loslocaties voor de situatie inclusief en exclusief uitbreiding opgenomen. Behalve de locatie van het laden en lossen blijft de bedrijfssituatie na de uitbreiding identiek aan de huidige situatie.

Op basis van de informatie van de supermarkt is de onderstaande informatie verkregen:

Openingstijden

- Ma t/m Do 08:00 - 20:00;
- Vr. 08:00 - 21:00;
- Zat 08:00 - 18:00;
- Zondag 12:00 - 17:00.

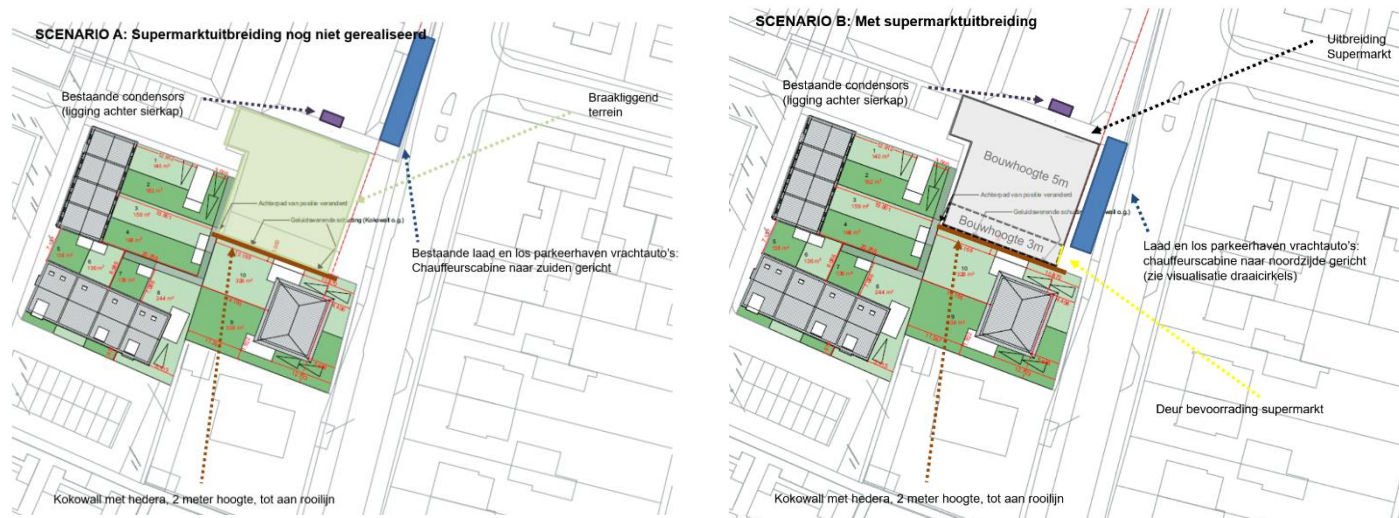
Bezoekers op de maatgevende dag (vrijdag):

- Aantal klanten: 1250;
- 70% winkelwagentje, 30% winkelmandje;
- Circa 50% van de bezoekers komt met de auto;
- Circa 11% van de bezoekers op de vrijdag komt na 19.00 uur.

In tabel I is een overzicht opgenomen van de relevante geluidsbronnen, inclusief bronvermogen en bedrijfsduur. In het kader van dit onderzoek zijn geen geluidsmetingen verricht. De bronvermogens zijn gebaseerd op het akoestisch onderzoek van Ulehake uit 2011. Deze bronvermogens zijn vastgesteld op basis van kentallen en zijn vergelijkbaar met kentallen uit de M+P database.

	Vracht - KW		Vracht - Vers		Vracht - Diepvries	
	Starttijd	Duur	Starttijd	Duur	Starttijd	Duur
Maandag	Geen vracht		8:30	0:30	17:00	0:10
Dinsdag	6:30	0:30	8:30	0:30	Geen vracht	
Woensdag	Geen vracht		8:30	0:30	16:00	0:10
Donderdag	6:30	0:30	8:30	0:30	Geen vracht	
Vrijdag	17:00	0:30	6:15	0:30	8:30	0:10
Zaterdag	Geen vracht		6:15	0:30	Geen vracht	
Zondag	Geen vracht					

figuur 2 laad- en lostijden van de supermarkt (de laad- en lostijden in de nachtperiode worden verplaatst naar de dagperiode)



figuur 3 plattegrond van Scenario A (zonder uitbreiding Plus) en scenario B (met uitbreiding Plus). Ook ingetekend is het nieuwe woningbouwplan: de impact van de uitbreiding op de nieuwe woningen wordt toegelicht in hoofdstuk 5.

tabel I overzicht relevante geluidsbronnen

nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in tijd / aantal (verkeers)bewegingen		
		L _{WAeq}	L _{WAm} _{ax}	dag	avond	nacht
Scenario A en B						
1	condensor 1 dak	80	80	100%	70%	30%
2	condensor 2 dak	80	80	100%	70%	30%
3	rooster installatieruimte	65	65	100%	70%	30%
4	laad en losactiviteiten	90	112	70 minuten	--	--
5	stationair draaien vrachtwagen	95	108	3 x 1 min	--	--
6	winkelwagens	79	94	779 stuks	96 stuks	--
7	vrachtwagens route 2a	105	108	3 stuks	--	--
8	vrachtwagens route 2b	105	108	3 stuks	--	--
9	personenwagens route 3	90	90	556 stuks	69 stuks	--

2.2 Wegverkeer

De geluidsbelastingberekeningen zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012*.

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg en de nieuw te bouwen woning;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

Voor de toetsing zijn de wegen genoemd in tabel II onderzocht.

tabel II

relevante wegen

weg	zonering	maximale zonebreedte [m]	maximale snelheid [km/u]*	wegverharding
Meester van.Coothstraat	binnenstedelijk	200	50	klinkers in elementenverharding
Omliggende 30 km/u wegen	binnenstedelijk	-	30	klinkers in elementenverharding

* het betreft hier de maximum representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen

Voor de berekeningen zijn verkeersgegevens gehanteerd opgegeven door Gemeente Oss. De gegevens zijn opgenomen in tabel III en zijn geldig voor het jaar 2030. Een grafische weergave van het rekenmodel, opgesteld met softwarepakket Geomilieu versie 4.41, is opgenomen in figuur 12 en figuur 13, Bijlage A.

tabel III

verkeersgegevens wegverkeer met voertuig- en etmaalverdelingen in aantallen per uur

	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Meester v.Coothstraat (Molenstr-Mauritsstr)	3435	200,9	90,5	30,5	10,4	1,4	0,8	18,8	6,0	4,1
Meester v.Coothstraat (Mauritsstr-ZWilgenstr)	3194	186,9	84,2	28,3	9,6	1,3	0,7	17,4	5,6	3,8
Pastoriestraat	503	32,9	19,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zeuvn Wilgenstraat	130	7,0	4,2	0,8	1,3	0,5	0,2	0,3	0,1	0,0
Antoon Coolenplein	718	42,0	25,2	4,8	4,0	1,6	0,7	1,1	0,2	0,1
Marktpla	948	55,9	33,5	6,4	5,0	1,9	0,9	1,3	0,3	0,1

3 Grenswaarden

3.1 Supermarkt

De supermarkt moet voldoen aan de standaardgeluidsvoorwaarden uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast wordt de geluidsuitstraling beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening bij de nieuwbouwwoningen. Hierbij worden ook geluidsbronnen die in de wet niet zijn geregeld beschouwd. Het betreft in dit geval geluidspieken onder andere vanwege laad- en losactiviteiten in de dagperiode, zie tevens hieronder.

Daarnaast worden voor de wettelijke toetsing aan het Activiteitenbesluit alleen activiteiten op het terrein van de inrichting meegenomen. Andere activiteiten worden niet getoetst. Deze bronnen worden wel beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Het betreft onder andere geluid van winkelwagentjes op de openbare weg (trottoir) en verkeersbewegingen van bezoekers.

In het Activiteitenbesluit zijn onder andere de onderstaande grenswaarden gegeven:

tabel IV

grenswaarden uit tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

In de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening staat het volgende genoemd met betrekking tot geluidsnormen zoals beschreven in tabel IV:

“Op de vorenbedoelde grenswaarden kunnen zich nog de volgende ontheffingsmogelijkheden voordoen.

Dagperiode:

in het geval dat er sprake is van een voor de bedrijfsvoering onvermijdbare situatie waarin technische noch organisatorische maatregelen soelaas bieden om het geluidsniveau te beperken, zou los van het bovenstaande de grenswaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode met ten hoogste 5 dB mogen worden overschreden.”

Indirecte hinder

Geluidhinder die wel aan de inrichting is toe te rekenen, maar die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, wordt indirecte hinder genoemd. Het gaat hierbij veelal om de verkeersaantrekkende werking van het bedrijf. In het Activiteitenbesluit worden geen eisen gesteld aan indirecte hinder. Wel is de zorgplicht van toepassing op de nadelige gevolgen van de verkeersaantrekkende werking op het milieu. Aangezien wegverkeer in dit onderzoek apart wordt beschouwd, worden deze verkeersbewegingen niet nogmaals in kaart gebracht.

3.2

Wegverkeer

De regelgeving voor wegverkeerslawaai, met uitzondering voor Rijkswegen, is vastgelegd in de *Wet geluidhinder*. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- a. in stedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter;
- b. in buitenstedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 250 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
 - 3°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.

Voor onderstaande wegen is een uitzondering gemaakt. Deze wegen hebben geen geluidszone. het betreffen dan een weg:

- a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
- b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaai bij nieuw te bouwen woningen bedraagt $L_{den} = 48$ dB.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh*, een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen:

Voor rijsnelheden $v \geq 70$ km/uur geldt een aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor rijsnelheden $v < 70$ km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Voor wegen met een representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen van $v \geq 70$ km/uur, wordt afhankelijk van het toegepaste wegdek tevens een aftrek voor stille banden toegepast. Deze aftrek bedraagt 1 of 2 dB en is opgenomen in artikel 3.5 van het *RMG2012*.

Een uitzondering die in de *Wet Geluidhinder* is gemaakt om woningbouw in situaties met een hoge geluidsbelasting mogelijk te maken is het toepassen van een zogenaamde *dove gevel*. Een dove gevel is een bouwkundige constructie:

- waarin geen te openen delen aanwezig zijn en die een voldoende geluidwering heeft (binnenniveau 33 dB);
- waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn (bijvoorbeeld een nooduitgang), mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden zijn in principe vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid. De maximale grenswaarde die kan worden verleend is afhankelijk van de situatie en is in beginsel voor stedelijke situaties maximaal 63 dB en voor buitenstedelijke situaties maximaal 53 dB.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012*.

3.3 Cumulatie

In de *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* is in bijlage I een rekenmethode opgenomen “*cumulatie geluidsbelasting*”. Indien de zogenaamde voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer of 50 dB industrielawaai) wordt overschreden, zal worden vastgesteld of er bijvoorbeeld bij een woning sprake is van een relevante geluidsbelasting vanwege meerdere bronnen. In deze rekenmethode wordt de cumulatieve geluidsbelasting (totaal gesommeerde geluidsbelasting) vanwege de relevante geluidsbronnen bepaald.

In artikel 110a van de *Wet geluidhinder 2012* staat dat alleen een hogere grenswaarde mag worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidsbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Er dient gemotiveerd te worden dat er rekening is gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting, bij de te treffen maatregelen.

3.4 Gemeentelijk beleid

Gemeente Oss kent een concept geluidnota met ontheffingscriteria voor het verlenen van hogere waarden (*Geluidskwaliteit in de leefomgeving*). Het nieuwbouwplan ter plaatse van het huidige schoolgebouw voldoet aan ontheffingscriterium 3 van gemeente Oss:

3 (...) De woningen vervangen de bestaande bebouwing. Het vervangen van bestaande bebouwing, die niet per definitie een geluidsgevoelige bestemming heeft door een geluidsgevoelige bestemming. Hierbij kan gedacht worden aan het omzetten van zorginstellingen of van bedrijfspanden naar woonruimte.

Er moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- Voorwaarde geluidsluwe gevel. De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de streefwaarde voor elk van de te onderscheiden geluidsbronnen.
- Voorwaarde woningindeling. De woning bevat voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidsluwe gevel. Dit geldt voor ten minste 50% van het aantal verblijfsruimten of 50% van het oppervlakte van het verblijfsgebied.
- Voorwaarde geluidsluwe buitenruimte. Indien een woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

4 Uitbreiding supermarkt

4.1 Bepalingsmethode

Op basis van de hiervoor weergegeven representatieve bedrijfssituatie en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren, is een rekenmodel opgesteld. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Voor het opstellen van het model is gebruik gemaakt van softwarepakket Geomilieu 4.41.

De uitbreiding van de supermarkt wordt getoetst bij de omliggende bestaande woningen. Grafische weergaven van het rekenmodel zijn opgenomen in figuur 8 tot en met figuur 10, Bijlage A. De waarneempunten op de bestaande bebouwing zijn weergegeven in figuur 11. In Bijlage B zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

4.2 Resultaten inclusief uitbreiding

In tabel V zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten op de bestaande bebouwing. De rekenresultaten van alle rekenpunten zijn tevens opgenomen in Bijlage C.

tabel V *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$.*

nr.	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
101	Meester de Coothstraat 8	45	38	34	45
102	Meester van coothstraat 6	45	38	34	45
103	Mauritsstraat 24	43	40	35	45
104	Mauritsstraat 17	45	42	34	47

Uit tabel V blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,r,LT} = 45 / 42 / 35$ dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag/avond/nachtperiode. Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

In tabel VI is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de omliggende woonbebouwing. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom L_{WAmax} uit tabel I.

tabel VI *maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing. Tussen haakjes de waarden inclusief bronnen uitgesloten van wettelijke toetsing.*

nr.	immissiepunt	maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
		dag	avond	nacht
101	Meester de Coothstraat 8	-- (75)	-- (--)	-- (--)
102	Meester van Coothstraat 6	-- (75)	-- (--)	-- (--)
103	Mauritsstraat 24	-- (73)	-- (--)	-- (--)
104	Mauritsstraat 17	-- (73)	-- (61)	-- (--)

Uit tabel VI blijkt dat de maximaal optredende geluidsbelasting bij de omliggende woningen verwaarloosbaar is, uitgaande van de wettelijke toetsing. Er wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

Indien ook bronnen worden beoordeeld die zijn uitgesloten van wettelijke toetsing, bedraagt $L_{A,max} = 75 / 61 / --$ dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De pieken in de dagperiode zijn het gevolg van de laad- en losactiviteiten. In tabel VII is de bijdrage analyse gegeven van de piekniveaus op toetspunt 101, begane grond. De bron 'vrachtwagens route 2b' behoort ook tot de laad- en losactiviteiten.

Ter referentie: een piek van 75 dB(A) ligt 5 dB hoger dan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. In de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening staat opgenomen dat piekniveaus tot 75 dB(A) in de dagperiode mogen worden vergund indien sprake is van een voor de bedrijfsvoering onvermijdbare situatie waarin technische noch organisatorische maatregelen soelaas bieden om het geluidsniveau te beperken. Zie hoofdstuk 3.1. Tot slot merken wij op dat een binnenniveau van 55 dB(A) gewaarborgd is met een geluidwering van 20 dB. Een dergelijke geluidwering is standaard in het geval van nieuwbouwwoningen.

tabel VII *$L_{A,max}$ bijdrage analyse met meest relevante geluidsbronnen, toetspunt 101_A*

Naam	Omschrijving	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
101_A	Meester de Coothstraat 8	75	48	31
4	laad en losactiviteiten	75	--	--
8	vrachtwagens route 2b	74	--	--
5	stationair draaien vrachtwagen	71	--	--
7	vrachtwagens route 2a	65	--	--
9	personenwagens route 3	48	48	--
Rest		31	31	31

4.3 Resultaten exclusief uitbreiding

Om inzicht te krijgen in de impact van de supermarkt uitbreiding op de piekniveaus vanwege het laden en lossen, zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd. In tabel VIII is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de omliggende woonbebouwing.

tabel VIII maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing. Tussen haakjes de waarden inclusief bronnen uitgesloten van wettelijke toetsing.

nr.	immissiepunt	maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
		dag	avond	nacht
101	Meester de Coothstraat 8	-- (73)	-- (--)	-- (--)
102	Meester van coothstraat 6	-- (73)	-- (--)	-- (--)
103	Mauritsstraat 24	-- (75)	-- (--)	-- (--)
104	Mauritsstraat 17	-- (73)	-- (61)	-- (--)

Uit tabel VIII blijkt dat de maximaal optredende geluidsbelasting bij de omliggende woningen vanwege het laden en lossen $L_{A,max} = 75 / 61 / --$ dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De pieken in de dagperiode zijn het gevolg van de laad- en losactiviteiten. In tabel IX is de bijdrage analyse gegeven van de piekniveaus op toetspunt 103, begane grond.

Uit de aanvullende berekeningen blijkt dat de uitbreiding van de supermarkt vrijwel geen impact heeft op de geluidspieken bij de woningen. Hetzelfde geldt voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, zie hiervoor de resultaten in Bijlage C.

tabel IX $L_{A,max}$ bijdrage analyse met meest relevante geluidsbronnen, exclusief uitbreiding, toetspunt 103_A

Naam	Omschrijving	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
103_A	Mauritsstraat 24	75	53	32
4	laad en losactiviteiten	75	--	--
8	vrachtwagens route 2b	73	--	--
7	vrachtwagens route 2a	72	--	--
5	stationair draaien vrachtwagen	72	--	--
9	personenwagens route 3	53	53	--
Rest		42	42	32

teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Voor het opstellen van het model is gebruik gemaakt van softwarepakket Geomilieu 4.41.

De uitbreiding van de supermarkt wordt getoetst bij de geplande woningen. Grafische weergaven van het rekenmodel zijn opgenomen in figuur 8 tot en met figuur 10, Bijlage A. De waarneempunten bij de geplande woningen zijn opgenomen in figuur 12, Bijlage A. In Bijlage B zijn de invoergegevens opgenomen.

De geluidsbelasting op de tweekapper is maatgevend. De berekende immissieniveaus op deze twee woningen zijn samengevat weergegeven in tabel X. De geluidsbelasting bij de andere woningen is verwaarloosbaar.

In de dagperiode zijn niveaus op de begane grond getoond; in de avond- en nachtperiode het maximum van de niveaus op de eerste en tweede verdieping. Dit conform de *Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening*. Alle rekenresultaten zijn opgenomen in Bijlage D.

tabel X *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ op de geplande tweekapper.*

nr. wnp	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
01 - 04	Tweekapper noordelijke woning	50	42	38	50
05 - 08	Tweekapper zuidelijke woning	47	38	34	47

Uit tabel X blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,T} = 50 / 42 / 38$ dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag/avond/nachtperiode. Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de standaard eisen uit het Activiteitenbesluit.

In tabel XI is de bijdrageanalyse voor de dagperiode gegeven op het meest relevante rekenpunt. Uit de analyse blijkt dat het laden en lossen zorgt voor de meest relevante geluidsniveaus.

tabel XI *$L_{A,T}$ bijdrageanalyse met meest relevante geluidsbronnen, inclusief uitbreiding, toetspunt 03_A*

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag [dB(A)]
03_A	Tweekapper O	1,5	50
4	laad en losactiviteiten	1	50
8	vrachtwagens route 2b	1	40
5	stationair draaien vrachtwagen	1	35
1	condensor dak	1	29
2	condensor 2 dak	1	29
Rest			31

In tabel XII is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de geplande tweekapper. Enkel piekniveaus hoger dan 60 dB(A) zijn getoond. Alle resultaten zijn opgenomen in Bijlage D. Piekniveaus op de andere woningen zijn significant lager dan 60 dB(A).

Geluidsniveaus in de dagperiode worden conform de *Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening* in principe enkel getoetst op de begane grond. Dit omdat bewoners zich gedurende de dag met name in het woonvertrek bevinden. Aangezien de geluidspieken in dit geval worden veroorzaakt door laden en lossen en tevens op de (zaterdag)ochtend plaatsvinden, beoordelen wij de pieken in het kader van een goede ruimtelijke ordening over alle verdiepingen.

tabel XII maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de geplande tweekapper. Tussen haakjes de waarden inclusief laden en lossen.

nr.	immissiepunt	maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)			
		hoogte	dag	avond	nacht
02_A	Tweekapper woning noord, noordgevel	1,5	-- (78)	-- (--)	-- (--)
02_B	Tweekapper woning noord, noordgevel	4,5	-- (84)	-- (--)	-- (--)
02_C	Tweekapper woning noord, noordgevel	7,5	-- (82)	-- (--)	-- (--)
03_A	Tweekapper woning noord, oostgevel	1,5	-- (82)	-- (--)	-- (--)
03_B	Tweekapper woning noord, oostgevel	4,5	-- (81)	-- (--)	-- (--)
03_C	Tweekapper woning noord, oostgevel	7,5	-- (81)	-- (--)	-- (--)

Uit tabel XII blijkt dat wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

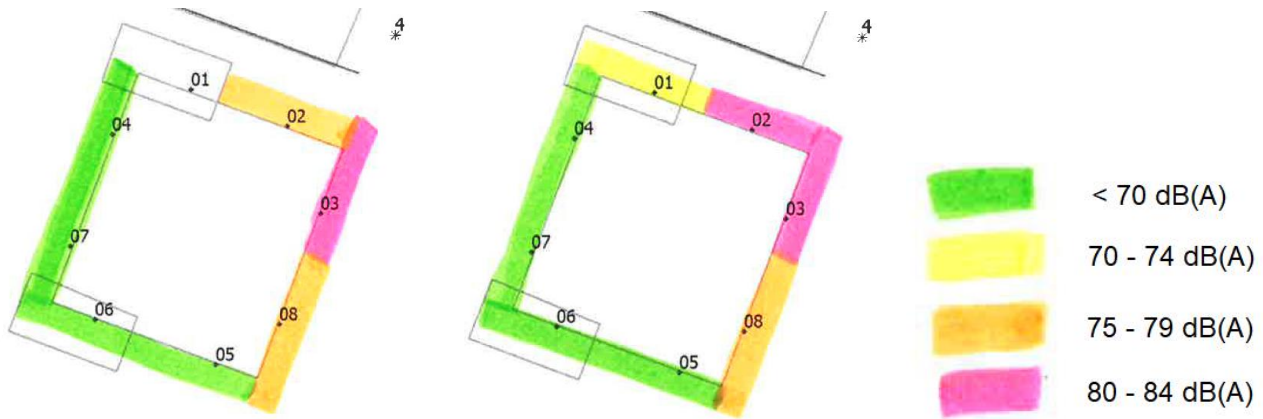
Inclusief laden en lossen zijn piekniveaus hoog. Deze niveaus staan weergegeven tussen haakjes. In figuur 5 zijn de geluidspieken in de dagperiode gecategoriseerd weergegeven op de begane grond (links) en de 1^e en 2^e verdieping (rechts). Uit de resultaten blijkt dat de noordoostelijke hoek van de tweekapper de hoogste geluidspieken ondervindt. Ook met een dove gevel aan de noordzijde blijven hoge piekniveaus een knelpunt.

Aan de achterzijde van beide woningen is sprake van een goed akoestisch klimaat. De woningen beschikken hier over een geluidsluwe zijde en een geluidsluwe buitenruimte met terras.

Maatregelen zijn wenselijk om pieken op de noord- en oostgevel te reduceren. Een mogelijkheid is het elders plaatsen van de laad- en losparkeerhaven, of het laden en lossen inpandig laten plaatsvinden. Een andere optie is wellicht een doorgetrokken, hogere schermvariant of een overkapping.

Tot slot kunnen maatregelen worden getroffen aan de tweekapper. In aanvulling op de twee dove bouwlagen aan de noordzijde, uitgevoerd met voldoende geluidwering, zouden de voordeuren van de twee woningen aan de noord- en zuidgevels kunnen worden gerealiseerd, waardoor de gehele

oostgevel doof kan worden uitgevoerd. Indien de mogelijkheid bestaat om in plaats van een tweekapper een vrijstaande woning te realiseren, dan zou een schuur met kapconstructie ter plaatse van de noordoosthoek voor afscherming van het piekgeluid kunnen zorgen.



figuur 5 piekniveaus op de begane grond (links) en 1^e en 2^e verdieping (rechts) van de tweekapper, in de dagperiode, voor de situatie inclusief uitbreiding van de supermarkt.

5.2.2 Exclusief uitbreiding

Ook de situatie exclusief uitbreiding is doorerekend. Een grafische weergave van het rekenmodel is opgenomen in figuur 10, Bijlage A. In tabel X zijn de berekende immissieniveaus op de tweekapper weergegeven. Alle resultaten zijn opgenomen in Bijlage D.

tabel XIII langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ op de geplande tweekapper, exclusief uitbreiding

nr. wnp	immissiepunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)			etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A)
		dag	avond	nacht	berekend
01 - 04	Tweekapper noordelijke woning	43	42	38	48
05 - 08	Tweekapper zuidelijke woning	40	38	34	44

Uit tabel XIII blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,r,LT} = 43 / 42 / 38$ dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag/avond/nachtperiode. Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit en aan een goede ruimtelijke ordening. De maatgevende geluidsbronnen is de condensor op het dak. Deze veroorzaakt 38 dB(A) op de noordelijke woning in de nachtperiode. Zie de bijdrageanalyse voor de nachtperiode in tabel XIV.

tabel XIV

$L_{A,LT}$ bijdrageanalyse met meest relevante geluidsbronnen, inclusief uitbreiding, toetspunt 02_A

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Nacht [dB(A)]
01_C	Tweekapper N	7,5	38
1	condensor dak	1	35
2	condensor 2 dak	1	35
3	rooster installatieruimte	5	15
6	winkelwagens	0,75	--
7	vrachtwagens route 2a	1	--
Rest			--

In figuur 6 is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de geplande tweekapper. Piekniveaus op de andere woningen zijn significant lager dan 70 dB(A).

tabel XV

maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de geplande tweekapper. Tussen haakjes de waarden inclusief bronnen uitgesloten van wettelijke toetsing.

nr.	immissiepunt	maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)			
		hoogte	dag	avond	nacht
02_A	Tweekapper woning noord, noordgevel	1,5	-- (78)	-- (--)	-- (--)
02_B	Tweekapper woning noord, noordgevel	4,5	-- (77)	-- (--)	-- (--)
02_C	Tweekapper woning noord, noordgevel	7,5	-- (76)	-- (--)	-- (--)
03_A	Tweekapper woning noord, oostgevel	1,5	-- (79)	-- (--)	-- (--)
03_B	Tweekapper woning noord, oostgevel	4,5	-- (79)	-- (--)	-- (--)
03_C	Tweekapper woning noord, oostgevel	7,5	-- (78)	-- (--)	-- (--)

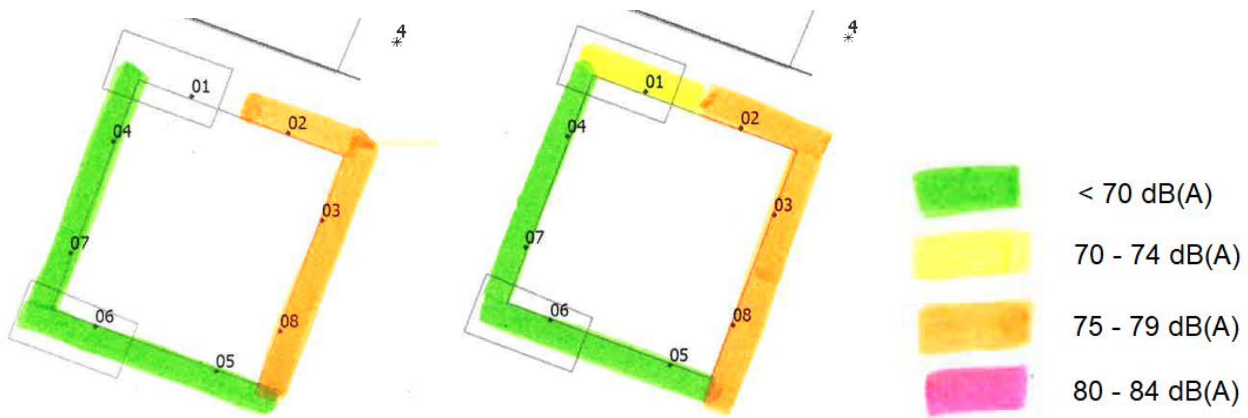
Uit tabel XV blijkt dat wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

Inclusief bronnen uitgesloten van toetsing bedraagt de maximaal optredende geluidsbelasting bij de tweekapper $L_{A,max} = 79$ dB(A) op de begane grond en eerste verdieping van de oostgevel. Ter referentie: dit is 9 dB hoger dan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Met een standaard geluidwering van 20 dB kan op 4 dB na niet worden voldaan aan de eisen voor een comfortabel binnenniveau (55 dB(A) voor pieken).

In figuur 6 zijn de geluidspieken in de dagperiode gecategoriseerd weergegeven op de begane grond (links) en de 1^e en 2^e verdieping (rechts).

Aan de achterzijde van beide woningen is sprake van een goed akoestisch klimaat. De woningen beschikken hier over een geluidsluwe zijde en een geluidsluwe buitenruimte met terras.

Lichte maatregelen zijn wenselijk. Een mogelijkheid is om het laden en lossen in pandig laten plaatsvinden. Een andere optie is wellicht een doorgetrokken of hoger opgetrokken schermvariant, of een overkapping. Daarnaast kunnen maatregelen worden getroffen aan de gevels van de woningen. Indien de mogelijkheid bestaat om in plaats van een tweekapper een vrijstaande woning te realiseren, dan zou een schuur met kapconstructie ter plaatse van de noordoosthoek voor afscherming van de pieken kunnen zorgen.



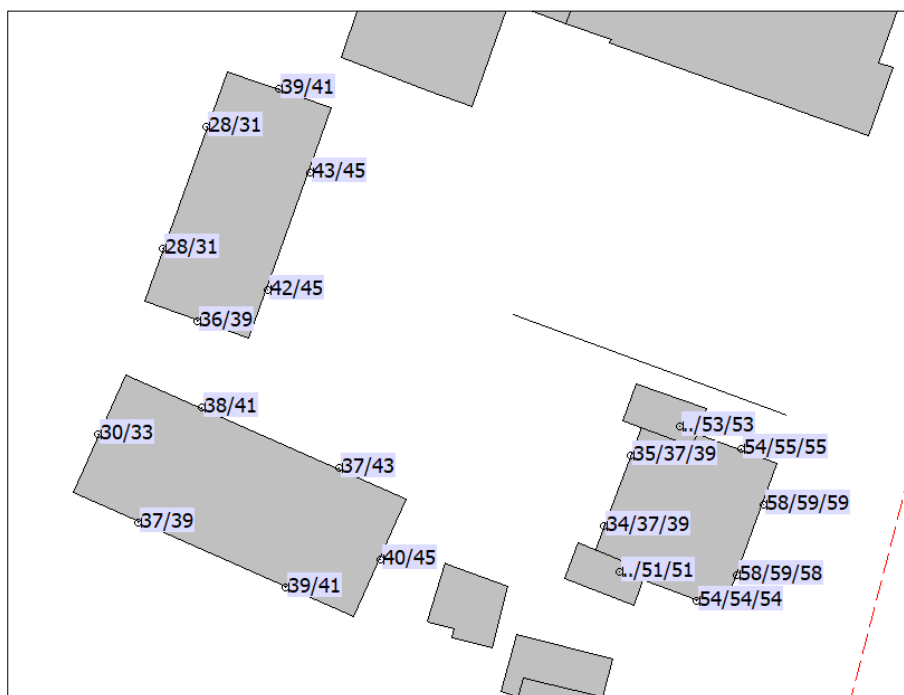
figuur 6 *piekniveaus op de begane grond (links) en 1^e en 2^e verdieping (rechts) van de tweekapper, in de dagperiode, voor de situatie exclusief uitbreiding van de supermarkt.*

5.3 Wegverkeer

In figuur 13, Bijlage A is een grafische weergave van het rekenmodel opgenomen. De geluidsbelastingen vanwege wegverkeer voor de Meester van Coothstraat en de omliggende 30 km/u wegen zijn weergegeven in tabel XVI. De voorkeurswaarde van 48 dB voor wegverkeer wordt overschreden door geluid van de Meester van Coothstraat. De maximale geluidsbelasting bedraagt 59 dB inclusief aftrek conform artikel 110g *Wet geluidhinder*. De maximale ontheffing wordt niet overschreden. Omliggende 30 km/u wegen leveren een verwaarloosbare geluidsbelasting op bij het woningbouwplan.

In figuur 7 is de geluidsbelasting vanwege de Meester de Coothstraat grafisch weergegeven, inclusief aftrek 110g. De noord-, oost- en zuidgevels van de tweekapper hebben te maken met overschrijdingen. Beide woningen van de tweekapper beschikken over een geluidsluwe zijde aan de westgevel, en tevens over een geluidsluwe buitenruimte aan die kant. Hiermee wordt voldaan aan twee eisen uit het gemeentelijk beleid.

Bij verdere detaillering van het woningontwerp zal rekening moeten worden gehouden met de derde voorwaarde. Deze eist dat ten minste 50% van het aantal verblijfsruimten of 50% van het oppervlak van het verblijfsgebied aan de geluidsluwe zijde moet liggen.



figuur 7

Rekenresultaten Meister de Coothstraat in L_{den} [dB], inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.

5.4 Cumulatie

In tabel XVI zijn naast de L_{den} waarden vanwege wegverkeer ook de etmaalwaarden vanwege de supermarkt inclusief uitbreiding opgenomen. Omdat de situatie inclusief uitbreiding, net als het wegverkeer, bij sommige van de woningen tot verhoogde geluidsbelastingen leidt, is de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald. Deze is opgenomen in meest rechter kolom.

Uit de tabel blijkt dat enkel op toetspunt 02 sprake is van een gecumuleerde geluidsbelasting. Het betreft de noordgevel van de tweekapper. De maximale L_{cum} bedraagt 61 dB in wegverkeerssequivalenten. Aangezien dit lager is dan de maximale ontheffing voor wegverkeerslawaai, en de woning over verscheidene gevels beschikt waar geen sprake is van een verhoogde gecumuleerde belasting, achten wij deze niveaus acceptabel met het oog op een goede ruimtelijke ordening. Alle woningen beschikken bovendien over een geluidsluwe zijde en geluidsluwe buitenruimte.

tabel XVI

Rekenresultaten woningbouwplan

GOSS.18.03 - Rekenresultaten wegverkeer

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/u wegen, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Coothstraat, 50 km/h	L_{etm} [dB(A)] industrie	L_{cum} (L_{*VL})
01_B	4,50	-	<u>53</u>	46	-
01_C	7,50	-	<u>53</u>	48	-
02_A	1,50	-	<u>54</u>	47	-
02_B	4,50	-	<u>55</u>	<u>52</u>	61
02_C	7,50	-	<u>55</u>	<u>51</u>	61
03_A	1,50	-	<u>58</u>	50	-
03_B	4,50	-	<u>59</u>	50	-
03_C	7,50	-	<u>59</u>	49	-
04_A	1,50	-	-	42	-
04_B	4,50	-	-	47	-
04_C	7,50	-	-	47	-
05_A	1,50	-	<u>54</u>	-	-
05_B	4,50	-	<u>54</u>	-	-
05_C	7,50	-	<u>54</u>	-	-
06_B	4,50	-	<u>51</u>	-	-
06_C	7,50	-	<u>51</u>	-	-
07_A	1,50	-	-	42	-
07_B	4,50	-	-	44	-
07_C	7,50	-	-	44	-
08_A	1,50	-	<u>58</u>	47	-
08_B	4,50	-	<u>59</u>	47	-
08_C	7,50	-	<u>58</u>	46	-
09_A	1,50	-	42	41	-
09_B	4,50	-	45	45	-
10_A	1,50	-	-	-	-
10_B	4,50	-	-	40	-
11_A	1,50	-	-	-	-
11_B	4,50	-	-	-	-
12_A	1,50	-	-	-	-
12_B	4,50	-	-	-	-
13_A	1,50	-	-	-	-
13_B	4,50	-	-	-	-
14_A	1,50	-	-	-	-
14_B	4,50	-	41	42	-
15_A	1,50	-	-	41	-
15_B	4,50	-	43	45	-
16_A	1,50	-	40	40	-
16_B	4,50	-	45	43	-
17_A	1,50	-	-	-	-
17_B	4,50	-	41	-	-
18_A	1,50	-	-	-	-
18_B	4,50	-	-	-	-
19_A	1,50	-	43	41	-
19_B	4,50	-	45	45	-
20_A	1,50	-	-	-	-
20_B	4,50	-	41	43	-

6 Conclusie

In opdracht van Gemeente Oss heeft M+P onderzoek verricht naar de uitbreiding van een supermarkt in het centrum van Lith. Getoetst wordt of de supermarkt inclusief uitbreiding voldoet aan het Activiteitenbesluit. Hiertoe is de geluidsbelasting bepaald bij de omliggende bestaande bebouwing.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de uitbreiding van de supermarkt voldoet aan de eisen van het Activiteitenbesluit. Zowel langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als piekniveaus zijn bij alle omliggende woningen lager dan de standaard grenswaarden.

Voor de wet zijn een aantal bronnen uitgesloten van toetsing. Het betreft onder meer pieken van laden en lossen in de dagperiode, en bronnen die niet op het terrein van de inrichting zijn gelegen. Middels berekeningen is ook de geluidsbelasting inclusief deze bronnen in kaart gebracht. Bij de omliggende bestaande woningen is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau nog steeds lager dan de standaard grenswaarden. Pieken vanwege het laden en lossen zorgen voor maximaal 75 dB(A) op de gevel van de woningen. In de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening wordt genoemd dat piekniveaus tot 75 dB(A) in de dagperiode mogen worden vergund indien sprake is van een voor de bedrijfsvoering onvermijdbare situatie waarin technische noch organisatorische maatregelen soelaas bieden om het geluidsniveau te beperken. Tot slot merken wij op dat met een standaard geluidwering van 20 dB, een comfortabel binnenniveau van 55 dB(A) voor pieken gewaarborgd is.

Ook is men voornemens om woningen te realiseren op de locatie van een huidig schoolgebouw aan de Meester van Coothstraat, ten zuiden van de supermarkt. De geluidsbelasting vanwege de supermarkt is bij de nieuwe woningen onderzocht. Hierbij is rekening gehouden met een geluidsscherm van 2 meter hoog en een dove gevel aan de noordzijde van de tweekapper.

Uit de berekeningen blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bij alle woningen voldoet aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Ook geluidspieken leiden niet tot een overschrijding.

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening zijn ook bronnen onderzocht die zijn uitgesloten van toetsing. Het betreft onder andere pieken van laden en lossen in de dag. Inclusief deze bronnen ondervinden beide woningen van de tweekapper hoge piekniveaus, tot 84 dB(A) voor de situatie inclusief uitbreiding van de supermarkt. In de situatie zonder uitbreiding bedragen piekniveaus hier maximaal 79 dB(A). Alle andere woningen in het woningbouwplan ondervinden slechts een verwaarloosbare geluidsbelasting.

Vanwege de hoge pieken kan bij de nieuwe woningen niet worden gesproken van een goede ruimtelijke ordening. Maatregelen zijn gewenst. Een mogelijkheid is het elders plaatsen van de laad- en losparkeerhaven, of het laden en lossen inpandig laten plaatsvinden. Een andere optie is wellicht een doorgetrokken, hoger opgetrokken schermvariant of een overkapping. Tot slot kunnen maatregelen aan de woningen worden getroffen, zoals dove gevels met voldoende geluidwering. Indien een vrijstaande woning een optie is, kan een schuur met kapconstructie voor afscherming zorgen.

Geluid vanwege wegverkeer leidt tot een overschrijding van de voorkeurswaarde op de noord-, oost- en zuidgevel van de tweekapper, ten gevolge van de Meester van Coothstraat. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Er wordt voldaan aan de eisen uit het gemeentelijk beleid omtrent het verlenen van hogere waarden. Cumulatie met geluid van de supermarkt leidt niet tot onacceptabele geluidsniveaus, en alle woningen beschikken over een geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte.

Bijlage A

Figuren

M+P.GOSS.1803 Rekenmodel supermarkt, inclusief uitbreiding, wettelijke toetsing.

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 8 Rekenmodel supermarkt inclusief uitbreiding, wettelijke toetsing



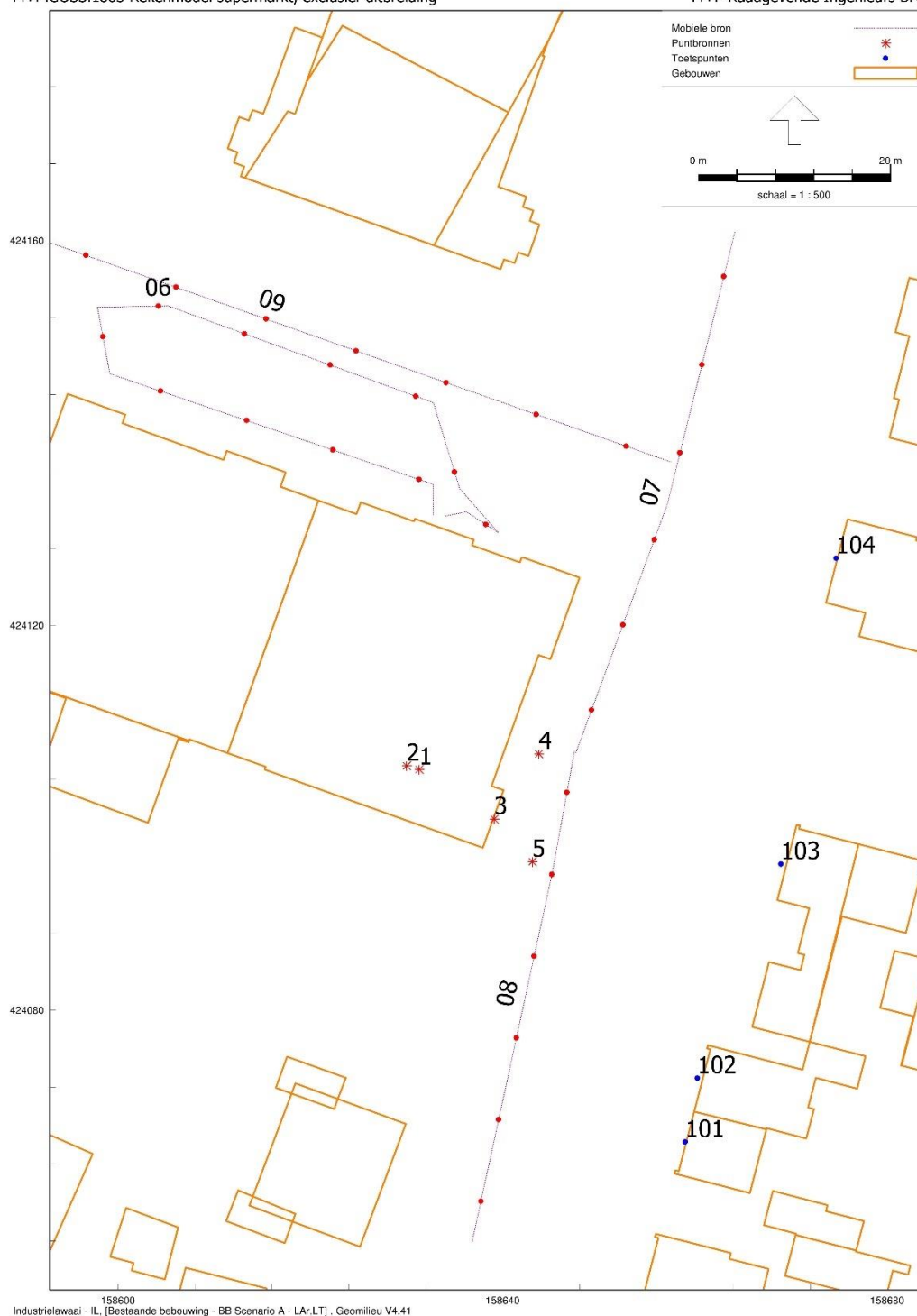
Industrielaan - IL, (Bestaande bebouwing - BB Scenario B - LAr.LT), Geomilieu V4.41

figuur 9

Rekenmodel supermarkt inclusief uitbreiding, alle bronnen

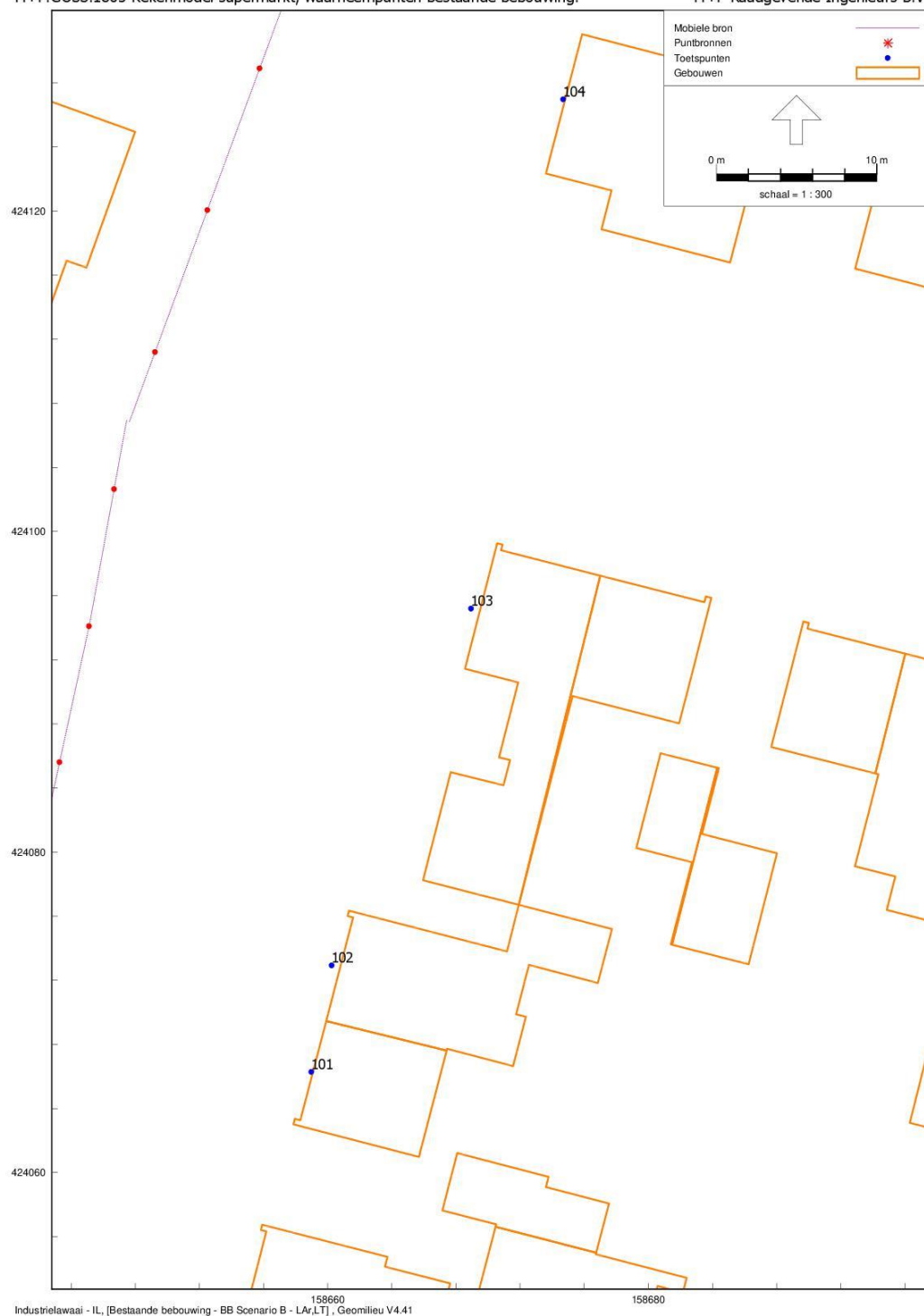
M+P.GOSS.1803 Rekenmodel supermarkt, exclusief uitbreiding

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 10

Rekenmodel supermarkt exclusief uitbreiding, alle bronnen



figuur 11

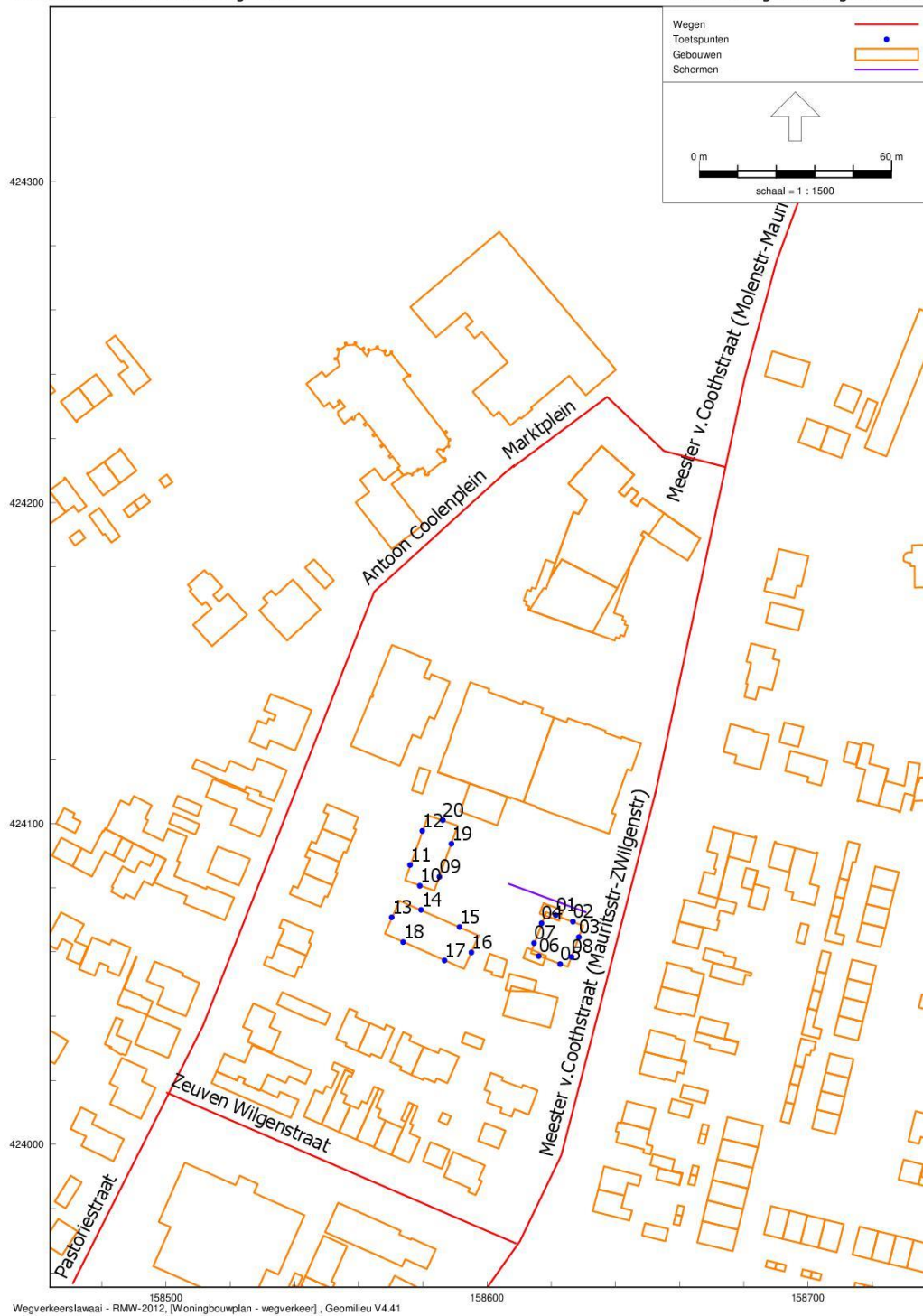
Waarneempunten bestaande bebouwing

M+P.GOSS.1803 Alle waarneempunten geplande bebouwing.

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 12 Waarneempunten geplande bebouwing



figuur 13 Rekenmodel wegverkeer

Bijlage B

Invoergegevens supermarkt

lijst van waarneempunten (bestaande bebouwing)

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
101	Meester de Coothstraat 8	158658,98	424066,29	0	Ja	1,5	5	--	--	--	--
102	Meester van coothstraat 6	158660,25	424072,93	0	Ja	1,5	5	--	--	--	--
103	Mauritsstraat 24	158668,94	424095,19	0	Ja	1,5	5	--	--	--	--
104	Mauritsstraat 17	158674,69	424126,97	0	Ja	1,5	5	--	--	--	--

lijst van waarneempunten (woningbouwplan)

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1	Tweekapper N	158621,4	424071,47	0	Ja	--	4,5	7,5	--	--	--
2	Tweekapper N	158626,8	424069,43	0	Ja	1,5	4,5	7,5	--	--	--
3	Tweekapper O	158628,69	424064,56	0	Ja	1,5	4,5	7,5	--	--	--
4	Tweekapper W	158617,03	424068,92	0	Ja	1,5	4,5	7,5	--	--	--
5	Tweekapper Z	158622,84	424056,17	0	Ja	1,5	4,5	7,5	--	--	--
6	Tweekapper W	158616,12	424058,66	0	Ja	--	4,5	7,5	--	--	--
7	Seniorenwoning N	158586,25	424101,03	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--
7	Tweekapper O	158614,7	424062,72	0	Ja	1,5	4,5	7,5	--	--	--
8	Tweekapper O	158626,39	424058,42	0	Ja	1,5	4,5	7,5	--	--	--
8	Seniorenwoning O	158588,93	424093,71	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--
9	Seniorenwoning O	158585,2	424083,41	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--
10	Seniorenwoning Z	158579,09	424080,61	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--
11	Seniorenwoning W	158576,03	424087,04	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--
12	Seniorenwoning W	158579,87	424097,67	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--
13	Eensgezinswoningen W	158570,32	424070,75	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
14	Eensgezinswoningen N	158579,46	424073,09	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--
15	Eensgezinswoningen N	158591,49	424067,78	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--
16	Eensgezinswoningen O	158595,15	424059,8	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--
17	Eensgezinswoningen Z	158586,8	424057,32	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--
18	Eensgezinswoningen Z	158573,91	424063,04	0	Ja	1,5	4,5	--	--	--	--

lijst van mobiele bronnen – $L_{Ar,LT}$

id	omschrijving mobiele bron	X-1	Y-1	M-1	H-1	snelheid	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
6	winkelwagens	158632,79	424131,5	0	0,75	3	779	96	--	45	53	63	62	62	65	71	75	74	79
7	vrachtwagens route 2a	158664,13	424160,83	0	1	20	3	--	--	70	83	89	94	97	101	99	92	88	105
8	vrachtwagens route 2b	158647,46	424106,92	0	1	20	3	--	--	70	83	89	94	97	101	99	92	88	105
9	personenwagens route 3	158573,27	424166,72	0	0,75	10	556	69	--	43	48	58	61	66	80	88	83	78	90

lijst van mobiele bronnen – L_{Amax}

id	omschrijving mobiele bron	X-1	Y-1	M-1	H-1	snelheid	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125	Lwr250	Lwr500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrTot
6	winkelwagens	158632,79	424131,5	0	0,75	3	779	96	--	60	68	78	77	77	80	86	90	89	94
7	vrachtwagens route 2a	158664,13	424160,83	0	1	20	3	--	--	73	86	92	97	100	104	102	95	91	108
8	vrachtwagens route 2b	158647,46	424106,92	0	1	20	3	--	--	73	86	92	97	100	104	102	95	91	108
9	personenwagens route 3	158573,27	424166,72	0	0,75	10	556	69	--	51	56	66	69	74	88	96	91	86	98



lijst van puntbronnen - $L_{Ar,LT}$

Naam	Omschr.	X	Y	Mv	H	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
1	condensor dak	158631,32	424105,03	7	1	0	360	31	43	61	74	74	75	70	60	59	80	12	2,80	2,40
2	condensor 2 dak	158630,02	424105,39	7	1	0	360	31	43	61	74	74	75	70	60	59	80	12	2,80	2,40
3	rooster installatieruimte	158639,12	424099,86	0	5	0	360	47	36	49	52	59	60	59	53	50	65	12	2,80	2,40
4	laad en losactiviteiten	158643,76	424106,63	0	1	0	360	44	55	72	78	81	82	81	85	83	90	1,17	--	--
5	stationair draaien vrachtwagen	158643,07	424095,44	0	1	0	360	62	65	80	85	87	91	88	83	73	95	0,05	--	--

lijst van puntbronnen - L_{Amax}

Naam	Omschr.	X	Y	Mv	H	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
1	condensor dak	158631,32	424105,03	7	1	0	360	31	43	61	74	74	75	70	60	59	80	12	2,80	2,40
2	condensor 2 dak	158630,02	424105,39	7	1	0	360	31	43	61	74	74	75	70	60	59	80	12	2,80	2,40
3	rooster installatieruimte	158639,12	424099,86	0	5	0	360	47	36	49	52	59	60	59	53	50	65	12	2,80	2,40
4	laad en losactiviteiten	158643,76	424106,63	0	1	0	360	66	77	94	100	103	104	103	107	105	112	1,17	--	--
5	stationair draaien vrachtwagen	158643,07	424095,44	0	1	0	360	75	78	93	98	100	104	101	96	86	108	0,05	--	--

Bijlage C

Rekenresultaten bestaande bebouwing

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, bestaande bebouwing, inclusief uitbreiding

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
101_A	Meester de Coothstraat 8	1,5	45	33,9	29,8	45
101_B	Meester de Coothstraat 8	5	46	37,8	33,8	46
102_A	Meester van coothstraat 6	1,5	45,2	33,6	29,4	45,2
102_B	Meester van coothstraat 6	5	46,3	38,4	34,3	46,3
103_A	Mauritsstraat 24	1,5	42,7	36,1	30,5	42,7
103_B	Mauritsstraat 24	5	45,1	40,1	35,1	45,1
104_A	Mauritsstraat 17	1,5	45,1	39,9	29,8	45,1
104_B	Mauritsstraat 17	5	46,9	42,3	34,3	47,3

Piekniveaus, bestaande bebouwing, inclusief uitbreiding, wettelijke toetsing

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
101_A	Meester de Coothstraat 8	1,5	31,4	31,4	31,4
101_B	Meester de Coothstraat 8	5	35,8	35,8	35,8
102_A	Meester van coothstraat 6	1,5	31,0	31,0	31,0
102_B	Meester van coothstraat 6	5	36,5	36,5	36,5
103_A	Mauritsstraat 24	1,5	32,1	32,1	32,1
103_B	Mauritsstraat 24	5	37,3	37,3	37,3
104_A	Mauritsstraat 17	1,5	52,9	52,9	31,8
104_B	Mauritsstraat 17	5	54,9	54,9	36,4

Piekniveaus, bestaande bebouwing, inclusief uitbreiding, inclusief bronnen uitgesloten van toetsing

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
101_A	Meester de Coothstraat 8	1,5	75	47,8	31,4
101_B	Meester de Coothstraat 8	5	75,4	50	35,8
102_A	Meester van coothstraat 6	1,5	75	48,6	31
102_B	Meester van coothstraat 6	5	75,4	51,7	36,5
103_A	Mauritsstraat 24	1,5	72,6	52,6	32,1
103_B	Mauritsstraat 24	5	72,5	55,1	37,3
104_A	Mauritsstraat 17	1,5	73,3	60,4	31,8
104_B	Mauritsstraat 17	5	73,2	60,8	36,4

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, bestaande bebouwing, exclusief uitbreiding

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
101_A	Meester de Coothstraat 8	1,5	41,9	33,9	29,8	41,9
101_B	Meester de Coothstraat 8	5	43,9	37,8	33,8	43,9
102_A	Meester van coothstraat 6	1,5	42,7	33,6	29,4	42,7
102_B	Meester van coothstraat 6	5	44,7	38,4	34,3	44,7
103_A	Mauritsstraat 24	1,5	45,3	36,1	30,5	45,3
103_B	Mauritsstraat 24	5	46,7	40,1	35,1	46,7
104_A	Mauritsstraat 17	1,5	45,9	39,9	29,8	45,9
104_B	Mauritsstraat 17	5	47,6	42,3	34,3	47,6

Piekniveaus, bestaande bebouwing, exclusief uitbreiding, wettelijke toetsing

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
101_A	Meester de Coothstraat 8	1,5	31,4	31,4	31,4
101_B	Meester de Coothstraat 8	5	35,8	35,8	35,8
102_A	Meester van coothstraat 6	1,5	31,0	31,0	31,0
102_B	Meester van coothstraat 6	5	36,5	36,5	36,5
103_A	Mauritsstraat 24	1,5	32,1	32,1	32,1
103_B	Mauritsstraat 24	5	37,3	37,3	37,3
104_A	Mauritsstraat 17	1,5	52,9	52,9	31,8
104_B	Mauritsstraat 17	5	54,9	54,9	36,4

Piekniveaus, bestaande bebouwing, exclusief uitbreiding, inclusief bronnen uitgesloten van toetsing

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
101_A	Meester de Coothstraat 8	1,5	73,2	47,8	31,4
101_B	Meester de Coothstraat 8	5	73	50	35,8
102_A	Meester van coothstraat 6	1,5	73,3	48,6	31
102_B	Meester van coothstraat 6	5	73,1	51,7	36,5
103_A	Mauritsstraat 24	1,5	74,7	52,6	32,1
103_B	Mauritsstraat 24	5	75,1	55,1	37,3
104_A	Mauritsstraat 17	1,5	73,3	60,4	31,8
104_B	Mauritsstraat 17	5	73,2	60,8	36,4

Bijlage D

Rekenresultaten woningbouwplan

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, woningbouwplan, inclusief uitbreiding

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Tweekapper N	4,5	44,2	40,1	36,3	46,3
01_C	Tweekapper N	7,5	46,1	41,6	37,8	47,8
02_A	Tweekapper N	1,5	46,5	29,1	24,8	46,5
02_B	Tweekapper N	4,5	52,3	39,9	36,1	52,3
02_C	Tweekapper N	7,5	51,4	41,5	37,6	51,4
03_A	Tweekapper O	1,5	50,5	32,0	27,7	50,5
03_B	Tweekapper O	4,5	50,1	31,8	27,3	50,1
03_C	Tweekapper O	7,5	49,3	32,6	26,9	49,3
04_A	Tweekapper W	1,5	37,3	35,3	31,6	41,6
04_B	Tweekapper W	4,5	42,0	40,3	36,6	46,6
04_C	Tweekapper W	7,5	42,4	40,6	36,9	46,9
05_A	Tweekapper Z	1,5	37,5	22,0	17,8	37,5
05_B	Tweekapper Z	4,5	37,8	24,3	20,3	37,8
05_C	Tweekapper Z	7,5	37,6	20,1	15,8	37,6
06_B	Tweekapper W	4,5	31,7	26,2	22,4	32,4
06_C	Tweekapper W	7,5	30,1	20,4	15,9	30,1
07_A	Tweekapper O	1,5	37,5	35,6	31,9	41,9
07_B	Tweekapper O	4,5	39,9	38,1	34,4	44,4
07_C	Tweekapper O	7,5	39,5	37,7	33,9	43,9
08_A	Tweekapper O	1,5	46,7	30,6	26,5	46,7
08_B	Tweekapper O	4,5	46,5	26,6	21,4	46,5
08_C	Tweekapper O	7,5	46,2	27,1	18,9	46,2

Piekniveaus, woningbouwplan, inclusief uitbreiding, wettelijke toetsing

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Tweekapper N	4,5	38,5	38,5	38,5
01_C	Tweekapper N	7,5	40,0	40,0	40,0
02_A	Tweekapper N	1,5	26,7	26,7	26,7
02_B	Tweekapper N	4,5	38,3	38,3	38,3
02_C	Tweekapper N	7,5	39,8	39,8	39,8
03_A	Tweekapper O	1,5	29,0	29,0	29,0
03_B	Tweekapper O	4,5	29,4	29,4	29,4

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_C	Tweekapper O	7,5	28,9	28,9	28,9
04_A	Tweekapper W	1,5	33,8	33,8	33,8
04_B	Tweekapper W	4,5	38,8	38,8	38,8
04_C	Tweekapper W	7,5	39,1	39,1	39,1
05_A	Tweekapper Z	1,5	22,4	22,4	19,7
05_B	Tweekapper Z	4,5	22,9	22,9	22,4
05_C	Tweekapper Z	7,5	24,2	24,2	17,9
06_B	Tweekapper W	4,5	24,6	24,6	24,6
06_C	Tweekapper W	7,5	25,9	25,9	18,1
07_A	Tweekapper O	1,5	34,9	34,9	34,9
07_B	Tweekapper O	4,5	37,9	37,9	37,9
07_C	Tweekapper O	7,5	37,7	37,7	37,7
08_A	Tweekapper O	1,5	28,3	28,3	28,3
08_B	Tweekapper O	4,5	24,4	24,4	23,5
08_C	Tweekapper O	7,5	24,3	24,3	20,5

Piekniveaus, woningbouwplan, inclusief uitbreiding, inclusief bronnen uitgesloten van wettelijke toetsing

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Tweekapper N	4,5	73,6	45,1	38,5
01_C	Tweekapper N	7,5	74,1	49,0	40,0
02_A	Tweekapper N	1,5	77,9	44,5	26,7
02_B	Tweekapper N	4,5	83,8	45,6	38,3
02_C	Tweekapper N	7,5	82,5	49,8	39,8
03_A	Tweekapper O	1,5	81,9	46,7	29,0
03_B	Tweekapper O	4,5	81,5	47,9	29,4
03_C	Tweekapper O	7,5	80,5	51,1	28,9
04_A	Tweekapper W	1,5	58,7	33,8	33,8
04_B	Tweekapper W	4,5	58,5	38,8	38,8
04_C	Tweekapper W	7,5	58,1	41,8	39,1
05_A	Tweekapper Z	1,5	69,0	34,9	19,7
05_B	Tweekapper Z	4,5	69,0	35,2	22,4
05_C	Tweekapper Z	7,5	68,9	29,7	17,9

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_B	Tweekapper W	4,5	67,1	28,9	24,6
06_C	Tweekapper W	7,5	67,1	30,6	18,1
07_A	Tweekapper O	1,5	56,7	34,9	34,9
07_B	Tweekapper O	4,5	56,6	37,9	37,9
07_C	Tweekapper O	7,5	57,1	41,5	37,7
08_A	Tweekapper O	1,5	78,0	45,7	28,3
08_B	Tweekapper O	4,5	77,6	46,6	23,5
08_C	Tweekapper O	7,5	77,2	49,3	20,5

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, woningbouwplan, exclusief uitbreiding

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Tweekapper N	4,5	43,8	40,3	36,5	46,5
01_C	Tweekapper N	7,5	44,7	41,6	37,8	47,8
02_A	Tweekapper N	1,5	41,7	37,0	33,2	43,2
02_B	Tweekapper N	4,5	44,8	40,1	36,3	46,3
02_C	Tweekapper N	7,5	45,5	41,5	37,6	47,6
03_A	Tweekapper O	1,5	42,7	33,0	28,9	42,7
03_B	Tweekapper O	4,5	43,1	31,8	27,3	43,1
03_C	Tweekapper O	7,5	43,0	32,6	26,9	43,0
04_A	Tweekapper W	1,5	37,4	35,5	31,8	41,8
04_B	Tweekapper W	4,5	42,0	40,3	36,6	46,6
04_C	Tweekapper W	7,5	42,4	40,6	36,9	46,9
05_A	Tweekapper Z	1,5	29,3	22,0	17,8	29,3
05_B	Tweekapper Z	4,5	31,5	24,3	20,3	31,5
05_C	Tweekapper Z	7,5	30,7	20,1	15,8	30,7
06_B	Tweekapper W	4,5	31,1	26,2	22,4	32,4
06_C	Tweekapper W	7,5	28,9	20,4	15,9	28,9
07_A	Tweekapper O	1,5	38,1	36,3	32,6	42,6
07_B	Tweekapper O	4,5	39,9	38,1	34,4	44,4
07_C	Tweekapper O	7,5	39,5	37,7	33,9	43,9
08_A	Tweekapper O	1,5	40,1	30,6	26,5	40,1
08_B	Tweekapper O	4,5	40,1	26,6	21,4	40,1
08_C	Tweekapper O	7,5	40,0	27,1	18,9	40,0

Piekniveaus, woningbouwplan, exclusief uitbreiding, wettelijke toetsing

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Tweekapper N	4,5	38,5	38,5	38,5
01_C	Tweekapper N	7,5	40,0	40,0	40,0
02_A	Tweekapper N	1,5	26,7	26,7	26,7
02_B	Tweekapper N	4,5	38,3	38,3	38,3
02_C	Tweekapper N	7,5	39,8	39,8	39,8
03_A	Tweekapper O	1,5	29,0	29,0	29,0
03_B	Tweekapper O	4,5	29,4	29,4	29,4

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_C	Tweekapper O	7,5	28,9	28,9	28,9
04_A	Tweekapper W	1,5	33,8	33,8	33,8
04_B	Tweekapper W	4,5	38,8	38,8	38,8
04_C	Tweekapper W	7,5	39,1	39,1	39,1
05_A	Tweekapper Z	1,5	22,4	22,4	19,7
05_B	Tweekapper Z	4,5	22,9	22,9	22,4
05_C	Tweekapper Z	7,5	24,2	24,2	17,9
06_B	Tweekapper W	4,5	24,6	24,6	24,6
06_C	Tweekapper W	7,5	25,9	25,9	18,1
07_A	Tweekapper O	1,5	34,9	34,9	34,9
07_B	Tweekapper O	4,5	37,9	37,9	37,9
07_C	Tweekapper O	7,5	37,7	37,7	37,7
08_A	Tweekapper O	1,5	28,3	28,3	28,3
08_B	Tweekapper O	4,5	24,4	24,4	23,5
08_C	Tweekapper O	7,5	24,3	24,3	20,5

Piekniveaus, woningbouwplan, exclusief uitbreiding, inclusief bronnen uitgesloten van wettelijke toetsing

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Tweekapper N	4,5	73,6	45,1	38,8
01_C	Tweekapper N	7,5	73,3	49,0	40,0
02_A	Tweekapper N	1,5	77,9	44,5	35,8
02_B	Tweekapper N	4,5	76,6	45,6	38,5
02_C	Tweekapper N	7,5	75,9	49,8	39,8
03_A	Tweekapper O	1,5	79,0	46,7	30,7
03_B	Tweekapper O	4,5	78,6	47,9	29,4
03_C	Tweekapper O	7,5	77,6	51,1	28,9
04_A	Tweekapper W	1,5	59,7	34,0	34,0
04_B	Tweekapper W	4,5	59,7	38,8	38,8
04_C	Tweekapper W	7,5	59,8	41,8	39,1
05_A	Tweekapper Z	1,5	60,8	35,0	19,7
05_B	Tweekapper Z	4,5	61,8	35,3	22,4
05_C	Tweekapper Z	7,5	61,8	29,7	17,9
06_B	Tweekapper W	4,5	67,1	28,9	24,6

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_C	Tweekapper W	7,5	67,1	30,6	18,1
07_A	Tweekapper O	1,5	58,4	35,8	35,8
07_B	Tweekapper O	4,5	58,9	37,9	37,9
07_C	Tweekapper O	7,5	58,8	41,5	37,7
08_A	Tweekapper O	1,5	78,0	45,7	28,3
08_B	Tweekapper O	4,5	77,6	46,6	23,5
08_C	Tweekapper O	7,5	76,8	49,3	20,5

Bijlage 3 Quickscan flora en fauna



QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING

MEESTER VAN COOTHSTRAAT 5

TE LITH



Ecologie



Rapportage quickscan Wet natuurbescherming

Meester van Coothstraat 5 te Lith

Opdrachtgever	Gemeente Oss Postbus 5 5340 BA Oss
Rapportnummer	5931.004
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	23 juni 2021
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. J.G.T. Driessen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. M.H.M. Gijsbers
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbers een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy aanvaardt op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	3
3	ONDERZOEKSMETHODIEK	4
4	OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	5
	4.1 Zorgplicht	5
	4.2 Soortenbescherming	5
	4.3 Gebiedenbescherming	6
	4.4 Houtopstanden	7
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN	8
	5.1 Vogels	8
	5.2 Vleermuizen	10
	5.3 Overige zoogdieren	10
	5.4 Reptielen	11
	5.5 Amfibieën	11
	5.6 Vissen	11
	5.7 Ongewervelden	11
	5.8 Vaatplanten	12
6	TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING	13
	6.1 Broedvogels	13
	6.2 Vleermuizen	14
	6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën	14
	6.4 Overige soort(groep)en	14
7	TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING	15
	7.1 Natura 2000-gebieden	15
	7.2 Natuurnetwerk Nederland	15
8	HOUTOPSTANDEN	17
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	18

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
 Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Oss opdracht gekregen voor het uitvoeren van een actualisatie van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Meester van Coothstraat 5 te Lith.

De actualisatie van de quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en betreft de actualisatie van de quickscan flora en fauna, die in 2018 door Econsultancy is uitgevoerd (rapport: 5931.001 d.d. 5 februari 2018).

Het onderzoek heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000 gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Een quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er worden in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. In de quickscan wordt uitsluitend gegeven over de eventuele noodzaak tot een aanvullend soortonderzoek.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

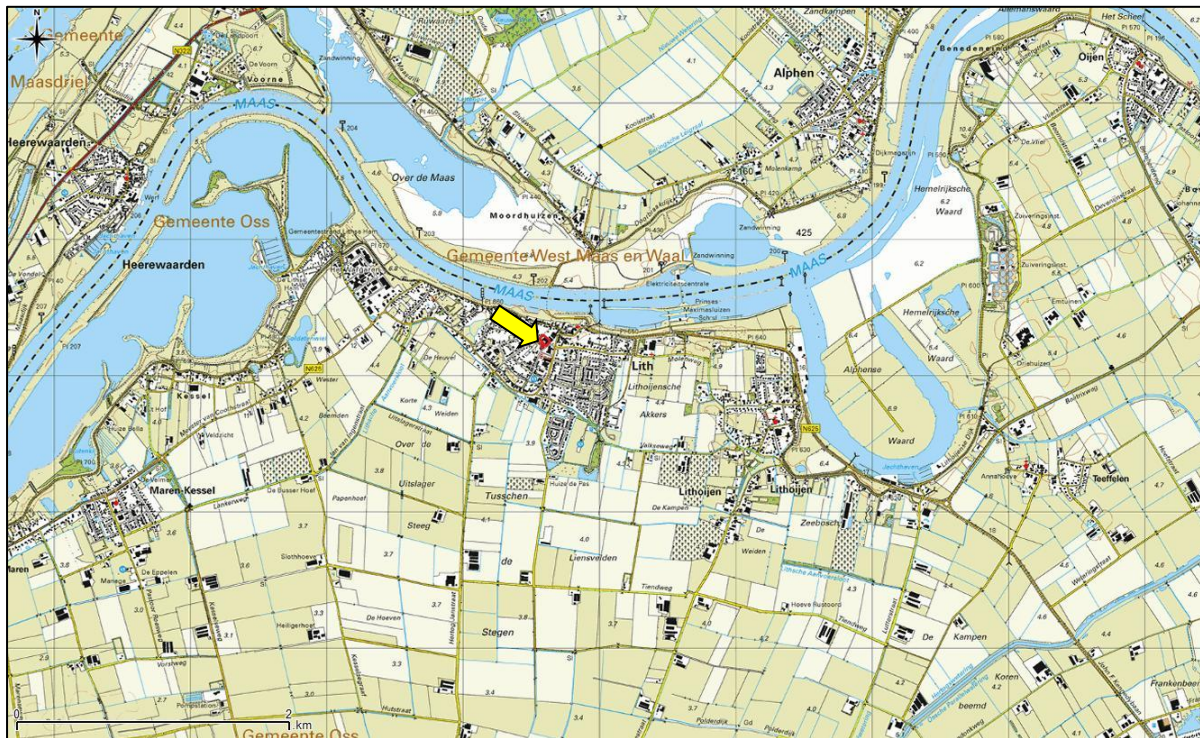
Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 4.591 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Pastoor van Hapertstraat 1, in de kern van Lith. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 158.610$, $Y = 424.077$.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft grotendeels braakliggend terrein met aan de noordoostzijde het gebouw van de 'Plus' supermarkt. Op het braakliggend terrein zijn diverse hagen behouden gebleven tijdens de sloop. Daarnaast staan verspreid over het terrein enkele bomen met beperkte ondergroei.

De onderzoekslocatie wordt aan de oostzijde begrensd door de Meester van Coothstraat. Aan de zuidzijde en westzijde liggen woonpercelen. Ten noordwesten zijn winkelpanden gelegen.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 3. Braakliggend terrein.



Figuur 4. Beukenhagen vanuit buitenzijde.



Figuur 5. Bomen met ondergroei.



Figuur 6. Beukenhagen perceel vanaf binnenterrein.



Figuur 7. Bebouwing naastgelegen supermarkt.



Figuur 8. Braakliggend terrein.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

Op het braakliggend perceel zullen woningen gebouwd worden en zal mogelijk de bestaande supermarkt uitbreiden. Een deel van het groen zal hiervoor ook verwijderd worden.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 8 juni 2021. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie bestaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de vogelrichtlijn en habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat/verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenoemen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Jaarrond beschermde broedvogels

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. In stedelijk gebied met bebouwing en enkele bomen betreft dit met name soorten als huismus, gierzwaluw en roek.

Huismus

De uit te breiden supermarkt is geschikt als nestlocatie voor de huismus. Dit vanwege de aanwezigheid van openingen onder respectievelijk de onderste rij dakpannen en kopgevel, die toegang verlenen tot de ruimte tussen de dakpannen en het dakbeschot (zie figuur 9). De verbouwing van de supermarkt kan mogelijk leiden tot verstoring en vernietiging van nestlocaties van de huismus (zie hoofdstuk 6). Bij de bouw van de woningen is verstoring en vernietiging van nestlocaties van de huismus niet aan de orde.

Daarnaast blijkt uit eerder uitgevoerde onderzoek reeks dat de beukenhagen op het terrein (zie figuur 10) een essentiële functie hebben voor de huismus. Tijdens het veldbezoek van de quickscan is dit wederom aangetoond door de aanwezigheid van tientallen huismussen in de hagen. Indien al het groen in de toekomstige situatie verdwijnt kan indirect sprake zijn van verstoring van in de omgeving aanwezige nestlocaties van de huismus (zie hoofdstuk 6).



Figuur 9. Geschikte toegangsmogelijkheden voor de huismus.



Figuur 10. Essentiële beukenhagen voor huismus.

Gierzwaluw

Door de aanwezigheid van geschikte invliegopeningen langs de dakranden van de bebouwing, die toegang verlenen tot geschikte nestlocaties tussen het dak en het dakbeschot, biedt het supermarktpand wel geschikt nestgelegenheden voor de gierzwaluw (zie figuur 11). Bij de voorgenomen uitbreiding van supermarkt kan dan ook mogelijk een negatief effect optreden ten aanzien van een vaste rust- en verblijfplaats van de gierzwaluw (zie hoofdstuk 6). Bij de bouw van de woningen is verstoring en vernietiging van nestlocaties van de gierzwaluw niet aan de orde.



Figuur 9. Geschiedte invliegmogelijkheid voor de gierzwaluw.

Roek

In de aanwezige bomen op of direct rondom de onderzoekslocatie zijn geen (potentiële) nesten aangetroffen van de roek. Tevens zijn op de onderzoekslocatie geen nestlocaties van de roek bekend (bron: NDFF.nl). Bij de voorgenomen ontwikkeling is geen sprake van vernietiging van een nestlocatie van de roek. Op circa 200 meter van de onderzoekslocatie zijn wel nestlocaties van de roek bekend. Echter, vanwege de afstand tezamen met de aard van de ingreep is uitgesloten dat de roek negatieve effecten ondervindt van de voorgenomen werkzaamheden.

Overige jaarrond beschermde broedvogels

Voor steenuil en kerkuil zijn vanwege de afwezigheid van geschikte nestlocaties, als knotwilgen, schuren of nestkasten geen geschikte nestlocaties op de onderzoekslocatie aanwezig. Vanwege de afstand tot geschikte nestlocaties in de omgeving tezamen met de ligging in de dorpskern is een essentiële functie als foerageergebied tevens uitgesloten. De aanwezige bomen op en in de omgeving zijn gecontroleerd op nesten van jaarrond beschermde vogelsoorten. Deze zijn niet aangetroffen. Verder zijn tevens geen aanwijzingen gevonden van andere soorten waarvan het nest jaarrond beschermd zijn als ransuil, buizerd en sperwer. Het is dan ook uitgesloten dat nesten van dergelijke soorten worden verstoord bij de voorgenomen werkzaamheden.

5.1.2 Overige broedvogels

Door de aanwezigheid van hagen, coniferen en bomen zijn binnen de onderzoekslocatie geschikte nestlocaties aanwezig voor algemene vogels als merel, heggemus, winterkoning, roodborst, houtduif, turkse tortel, vink en groenling. Bij het verwijderen van het groen kunnen nestlocaties van desbetreffende soorten verstoord en vernietigd worden (zie hoofdstuk 6).

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten. Nesten van deze

soorten zijn niet aangetroffen. Wel kan onder het dak van de te supermarkt een soort als spreeuw of zwarte roodstaart tot broeden komen. Het gaat hierbij om soorten die enkel streng beschermd als er niet voldoende alternatieve nestlocaties aanwezig zijn. Aangezien in dit geval door de ecooloog is vastgesteld dat voor spreeuw en zwarte roodstaart voldoende alternatieve nestlocaties aanwezig zijn in de directe omgeving, is er geen sprake van jaarronde bescherming van de nestlocaties van deze soorten.

5.2 Vleermuizen

Volgens het cursusdictaat "Vleermuizen en Planologie" (Limpens *et al.* 2017) en NDFF is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, franjestaart, meervleermuis, baardvleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

Het uit te breiden supermarktpand op de onderzoekslocatie is geschikt als verblijfplaats voor gebouw-bewonende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Dit vanwege de aanwezigheid van openingen langs de dakrand, die toegang geven tot de ruimte tussen het dak en het dakbeschot en in de spouw (zie figuur 11). Deze verblijfplaatsen kunnen mogelijk verstoord en vernietigd worden bij de voorgenomen uitbreiding van de supermarkt. Bij de voorgenomen realisatie van de woningen is geen sprake van het verloren gaan van verblijfplaatsen van vleermuizen.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Het is door de onderlinge afstand tot de overige bebouwing in de omgeving en de afwezigheid van overige geschikte bomen met spleten of holtes niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen onderkennen van de werkzaamheden.

Foerageerhabitat

De enkele bomen kunnen, gelet op het aanwezige habitat, gebruikt worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis en laatvlieger om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Dit doordat in de omgeving alternatief foerageerhabitat aanwezig is in de vorm van bomen en siertuinen.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

5.3 Overige zoogdieren

Streng beschermde soorten

Steenmarters gebruiken hooizolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes en dergelijke, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. De aanwezige bebouwing vormt een potentiële verblijfplaats voor de steenmarter. Tijdens de uitgevoerde inspectie zijn echter geen sporen van de steenmarter aangetroffen, als prooiresten of uitwerpselen. Bij intensief gebruik van een locatie door deze soort zijn dergelijke sporen vrij eenvoudig aan te treffen. Gelet op het ontbreken ervan kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie niet in gebruik is door de steenmarter.

Voor hermelijn, wezel en bunzing geldt dat ze vanwege de ligging in de dorpskern van Lith niet te verwachten zijn. Mede gezien de geïsoleerde ligging in de bebouwde kom en het ontbreken van waarnemingen en sporen, kan de aanwezigheid redelijkerwijs uitgesloten worden.

In de bomen op de onderzoekslocatie zijn tevens geen nesten van eekhoorn aangetroffen, waardoor een negatief effect op een vaste rust- en verblijfplaats van de eekhoorn kan worden uitgesloten.

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren als das en bever waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat, de ligging midden in de dorpskern van Lith en/of op basis van verspreidingsgegevens kan het voorkomen ervan worden uitgesloten.

Licht beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als egel en enkele muizensoorten. Bij de voorgenomen verwijdering van het groen kunnen dergelijke algemene soorten een negatief effect ondervinden.

5.4 Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON (van Delft *et al.* 2015), de NDFF en de werkatlas amfibieën en reptielen Noord-Brabant (Van Delft & Schuitema, 2005) zijn binnen enkele kilometers van Lith de volgende reptielensoorten waargenomen: hazelworm en levendbarende hagedis. De onderzoekslocatie vormt, mede vanwege de geïsoleerde ligging in het centrum van Lith, geen geschikt leefgebied voor in de omgeving voorkomende reptielen.

5.5 Amfibieën

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON (van Delft *et al.* 2015) en NDFF zijn binnen enkele kilometers van Lith de volgende streng beschermde soorten waargenomen: Alpenwatersalamander, kamsalamander, rugstreeppad, heikikker en poelkikker.

Doordat wateroppervlakten als beken, sloten en plassen op de onderzoekslocatie ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor (beschermde) amfibieën op de onderzoekslocatie uitgesloten. Vanwege de afwezigheid van geschikt voortplantingswater voor beschermde amfibieën in de omgeving tezamen met de ligging in de dorpskern van Lith kan het gebruik van de onderzoekslocatie als landhabitat voor beschermde amfibieën tevens worden uitgesloten. Wel vormen tuinvijvers in de omgeving mogelijk geschikt voortplantingswater voor algemene soorten als kleine watersalamander, bruine kikker en gewone pad. Deze soorten kunnen de onderzoekslocatie incidenteel gebruiken als landhabitat. Bij verwijdering van het groen kunnen desbetreffende soorten mogelijk verstoord worden.

5.6 Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

5.7 Ongewervelden

Libellen

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie uitgesloten.

Dagvlinders

Beschermden dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Geschikte waardplanten voor beschermde vlindersoorten in de bebouwde kom als sleedoornpage (sleedoorn), iepenpage (iep) en kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige ongewervelden

De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn, zijn op de onderzoekslocatie eveneens uitgesloten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de locatie aanwezig.

5.8 Vaatplanten

De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Vanwege dat het terrein grotendeels verhard is en midden in de bebouwde kom ligt, is de onderzoekslocatie niet geschikt voor de meeste beschermde vaatplanten. Tevens is geen beschermde muurvegetatie aangetroffen. Daarbij zijn geen beschermde plantensoorten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bekend. Aanwezigheid van beschermde plantensoorten is uitgesloten.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgetraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Broedvogels

6.1.1 Jaarrond beschermde broedvogels

Huismus en gierzwaluw

De nesten van huismussen en gierzwaluwen zijn het gehele jaar beschermd en vallen onder de beschermingscategorie 2 van vogelnesten. Dit zijn nesten van koloniebroeders die elk seizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. Volgens de Wet natuurbescherming is het verboden nesten van huismussen en gierzwaluwen te beschadigen, te vernielen, weg te nemen of opzettelijk te verstoren.

De bouw van de woningen leidt niet tot het vernietigen van nestlocaties van de huismus en de gierzwaluw en kan zonder aanvullend onderzoek naar deze soorten plaatsvinden. De hagen op de locatie maken wel deel uit van het functioneel leefgebied. Indien al het groen in de toekomstige situatie verdwijnt kan indirect sprake zijn van verstoring van in de omgeving aanwezige nestlocaties van de huismus. Om indirecte verstoring en daarmee overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen zowel tijdens als na uitvoering van de werkzaamheden voldoende schuil- en foerageermogelijkheden behouden te blijven. Dit dient gerealiseerd te worden door de hagen gefaseerd te verwijderen en nieuwe hagen aan te planten voordat de laatste hagen op het terrein verwijderd worden. Op deze wijze blijven te allen tijde voldoende foerageer- en schuilmogelijkheden behouden voor in de omgeving nestelende huismussen en wordt overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand voorkomen. Een ontheffingsaanvraag is in dat geval niet aan de orde.

De verbouwing van de supermarkt echter kan mogelijk leiden tot vernietiging van nestlocaties van de huismus en de gierzwaluw. Bij het uitgevoerde aanvullend onderzoek in 2018 (5931.002 d.d. 2 oktober 2018) zijn destijds geen nestlocaties van desbetreffende vastgesteld. Dit onderzoek is gedateerd ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden, daarom kan op basis van de huidige onderzoeksinspanning vernietiging niet van nestlocaties worden uitgesloten. Om vast te stellen of er broedgevallen van de huismus en/of gierzwaluw in het pand van de supermarkt aanwezig zijn, dient voor de verbouwing een actualiserend nader onderzoek uitgevoerd te worden tijdens het broedseizoen van deze soorten

Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten broedend onder het dak van de bebouwing of in het groen geldt dat, indien verwijdering van het groen en start van de werkzaamheden plaatsvindt buiten het broedseizoen, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Mocht groenverwijdering en de start van de werkzaamheden niet

buiten het broedseizoen plaats kunnen vinden, dan dient vooraf een inspectie op afwezigheid van broedgevallen plaats te vinden.

6.2 Vleermuizen

De bouw van de woningen leidt niet tot het vernietigen van verblijfplaats en verstoring van vleermuizen en kan zonder aanvullend onderzoek naar vleermuizen plaatsvinden.

Het uit te breiden supermarktpand op de onderzoekslocatie is geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Bij het uitgevoerde aanvullend onderzoek in 2018 (5931.002 d.d. 2 oktober 2018) zijn destijds geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Dit onderzoek is gedateerd ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden, daarom kan op basis van de huidige onderzoeksinspanning vernietiging niet van verblijfplaatsen worden uitgesloten.

Gelet op de geschiktheid van de bebouwing voor vleermuizen, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de daadwerkelijke functie van de bebouwing voor vleermuizen te kunnen vaststellen. De vleermuissoorten die onderzocht dienen te worden zijn gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisonderzoek (Netwerk Groene Bureaus, 2021). Dit houdt in dat afhankelijk van de potentiële functies er in de periode mei tot en met september een aantal veldbezoeken uitgevoerd dient te worden. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van de verbouwing van de supermarkt.

6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Voor de te verwachten soorten algemene zoogdieren en amfibieën geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van de werkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en hun verblijfplaats verwijderd worden. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling, waardoor geen nader onderzoek hoeft plaats te vinden of ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om al het redelijkerwijs mogelijke te doen om het doden van individuen te voorkomen. Dit houdt in dat soorten de mogelijkheid dienen te krijgen weg te vluchten dan wel verplaatst dienen te worden naar buiten de invloedsfeer van de ingreep.

6.4 Overige soort(groep)en

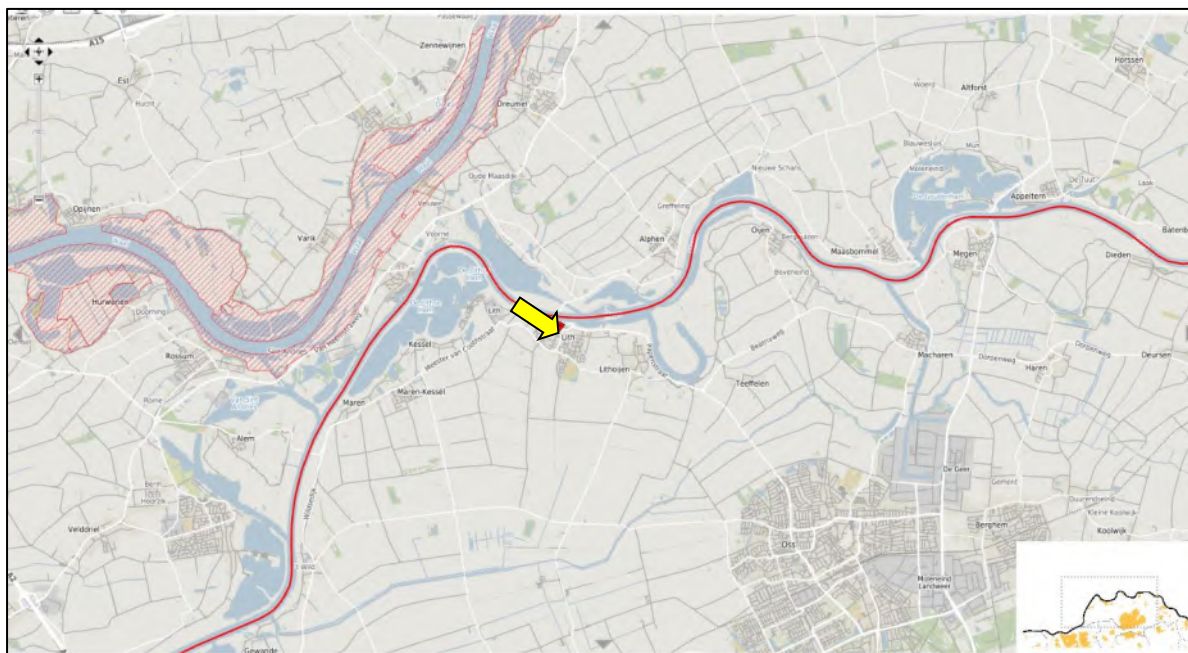
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

Door het voorgenomen plan kan er sprake zijn van negatieve gevolgen op vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000-gebieden

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of grenst niet direct aan een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, Rijntakken, bevindt zich op circa 3,7 kilometer afstand ten noordoosten van de onderzoekslocatie (zie figuur 12).



Figuur 12. Ligging onderzoekslocatie (gele pijl) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (rood gearceerd).

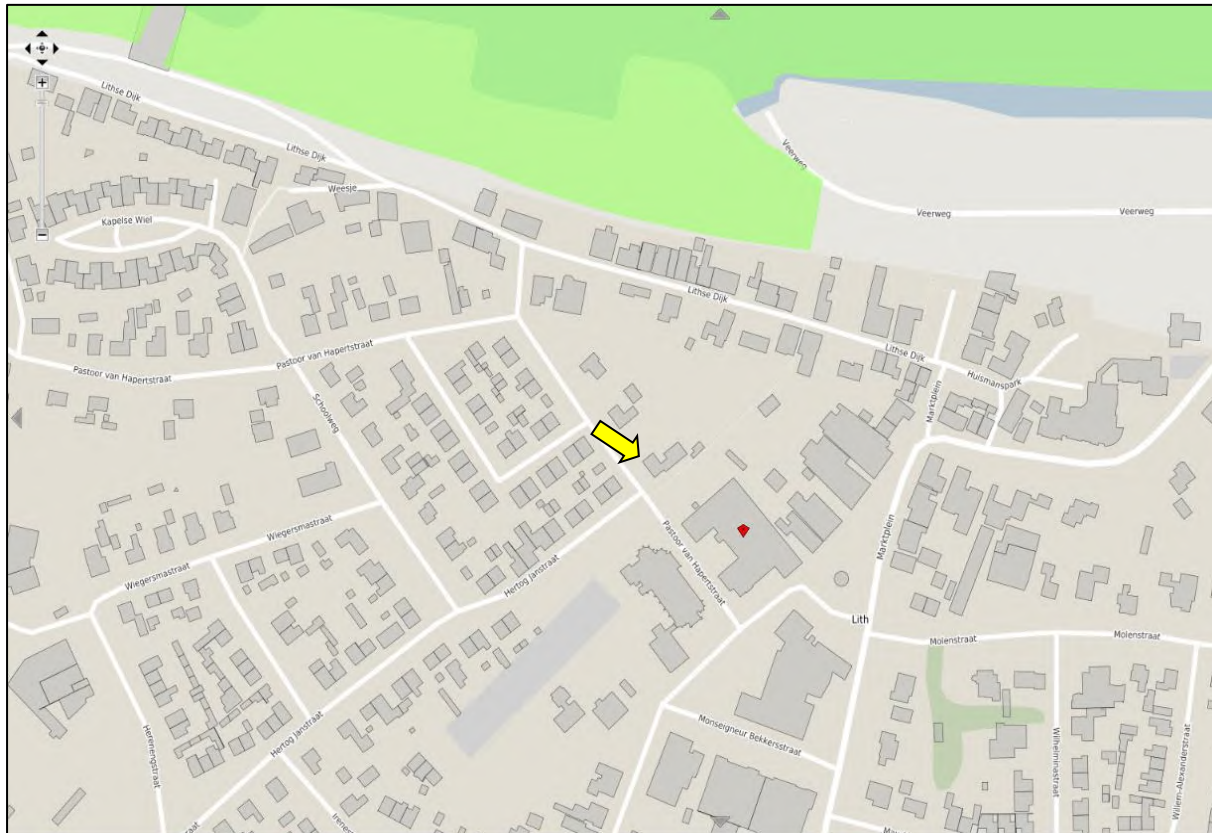
De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Toename van geluid en licht is vanwege de afstand tot het Natura 2000-gebied uitgesloten. Vanwege de aard van de ingreep (herontwikkeling midden in de dorpskern) tezamen met de afstand tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden is een toename van stikstofdepositie tevens niet te verwachten. Vervolgonderzoek in het kader van Natura 2000-gebieden wordt niet noodzakelijk geacht.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie is niet gelegen in of grenst niet aan een gebied dat is aangewezen als deel van het Natuurnetwerk Nederland. De meest nabijgelegen onderdelen zijn gelegen op ongeveer 115 meter ten noorden van de onderzoekslocatie (zie figuur 13).

De onderzoekslocatie is gelegen op 300 meter van een onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Vanwege de afstand tot de delen van het Natuurnetwerk Nederland, alsmede de aard van de ingreep

(herontwikkeling midden in de dorpskern), zullen de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland niet worden aangetast.



Figuur 13. Ligging onderzoekslocatie (gele pijl) ten opzichte van delen van het Natuurnetwerk Nederland (groen).

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

De bomen op de onderzoekslocatie vallen niet onder de definitie houtopstanden als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming. De houtopstand op de onderzoekslocatie is gelegen binnen de bij besluit van gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom. Voor deze houtopstand geldt daarom geen meldingsplicht en herplantplicht.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Oss een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aan de Meester van Coothstraat 5 te Lith.

De actualisatie van de quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en betreft de actualisatie van de quickscan flora en fauna, die in 2018 door Econsultancy is uitgevoerd (rapport: 5931.001 d.d. 5 februari 2018).

Het onderzoek heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000 gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

De initiatiefnemer is voornemens op het braakliggend perceel zullen woningen gebouwd worden en zal mogelijk de bestaande supermarkt uitbreiden. Een deel van het groen zal hiervoor ook verwijderd worden.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	start werkzaamheden en verwijdering van het groen buiten het broedseizoen uitvoeren of vooraf inspectie op afwezigheid van broedvogels
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	voor verbouwing supermarkt is aanvullend onderzoek naar huismus en gierzwaluw noodzakelijk. Voor de realisatie van de woningen is dit niet noodzakelijk. om voldoende foerageer- en schuilmogelijkheden voor huismus te behouden, dienen daarnaast de hagen gefaseerd verwijderd te worden en nieuwe hagen aangeplant te zijn voordat de laatste hagen op het terrein verwijderd worden.
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	voor verbouwing supermarkt is aanvullend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk. voor de realisatie van de woningen is dit niet noodzakelijk.
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten als egel en diverse muisensoorten

Soortgroep	Geschied habitat	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Amfibieën	ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten als gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander
Reptielen	nee	nee	nee	nee	-
Vissen	nee	nee	nee	nee	-
Libellen en vlinders	nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden	nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten	nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming	Gebied aanwezig	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Vergunning-plicht	
Natura 2000	op 3,7 km	nee	nee	nee	-
Natuurnetwerk Nederland	Op 300 m	nee	nee	nee	-
Houtopstanden	nee	nee	nee	nee	-

Conclusie

Op basis van onderhavige quickscan dient voor uitvoering van de verbouwingswerkzaamheden van de supermarkt op de onderzoekslocatie middels aanvullend onderzoek duidelijkheid te zijn verkregen omtrent de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen en nestlocaties van huismus en gierzwaluw. Voor de bouw van de woningen op het braakliggend terrein is dit niet noodzakelijk.

Voor de huismus geldt bij het gehele plan wel dat bij verwijdering van de hagen indirect verstorend optreedt van de nestlocaties van de huismus in de omgeving van de onderzoekslocatie. Om verstorend en overtreding van Wet natuurbescherming te voorkomen worden in de toekomstige situatie nieuwe hagen gerealiseerd om het perceel. Door gefaseerd te werken en al weer nieuwe hagen aan te planten voordat de laatste oude hagen verwijderd zijn, blijven ook tijdens de werkzaamheden voldoende alternatieve aanwezig. Op deze wijze wordt indirecte verstorend van de nestlocaties in de omgeving voorkomen en is overtreding van de Wet natuurbescherming niet aan de orde

Verder kunnen overtredingen ten aanzien van algemene broedvogels op voorhand worden voorkomen door start van de werkzaamheden en verwijdering van groen uit te voeren buiten het broedseizoen of indien niet mogelijk vooraf te inspecteren op afwezigheid van broedvogels. Verder dient de algemene zorgplicht in acht te worden genomen.

Met betrekking tot beschermde gebieden of houtopstanden wordt nader onderzoek ten aanzien van de uitvoering van de voorgenomen plannen niet nodig geacht.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J. Thissen, K. Canters, & J. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Limpens H., Regelink J. (2017). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Nationale Database Flora en Fauna (NDFF), uitvoerportaal; <https://ndff-ecogrid.nl>, zoekgebied Lith, periode 2016-2021

Provinciale staten van Zuid-Holland 2019. Verordening (PZH-2019-677696264) houdende regels over het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving (Omgevingsverordening Zuid Holland).

Provincie Noord-Holland 2019. Provinciale Ruimtelijke Verordening Provincie Noord-Holland.

www.natura2000.nl/gebieden

www.sovon.nl (soortgegevens vogels)

www.verspreidingsatlas.nl/ (verspreidingsgegevens NDFF)

Provinciale websites

www.brabant.nl (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht	
1.	Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2.	De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
a)	dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
b)	indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
c)	voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn	
1.	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2.	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3.	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4.	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5.	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting	
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.	

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1.	Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2.	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3.	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4.	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.
5.	Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfin, gewone dolfin, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfin, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfin
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimpernelblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpernelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrombout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn

Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluit, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklover, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihal, duinpieper, dwergmeeuw, dwergster, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluit, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilvereiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmst, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilvereiger, kleinste waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekeltzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tijtjaf, torenvalk, tuinfluit, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespandief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangster, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw
--------	--

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttorten of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhert, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoevlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoevlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoevlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegel dikkopje, veenbesblauwtje, veenbosparelmoevlinder, veenhooibeestje, veldparelmoevlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten		akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, bekierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorischis, dregs, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooid vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuiszandje, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseeneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruip-tijm, lange zonnedaauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboompje, rozenkransje, ruw pazelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: - Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; - Houtopstanden op erven of in tuinen; - Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; - Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; - Kweekgoed; - Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; - het dunnen van een houtopstand; - uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: - ten minste eens per tien jaar worden geoogst; - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aangeesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en - zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	- Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. - Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



Bijlage 4 Nader ecologisch onderzoek



AANVULLEND ECOLOGISCH ONDERZOEK

MEESTER VAN COOTHSTRAAT 5

TE LITH



Ecologie



Rapportage aanvullend ecologisch onderzoek

Meester van Coothstraat 5 te Lith

Opdrachtgever	Gemeente Oss Postbus 5 5340 BA Oss
Rapportnummer	5931.005
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	11 augustus 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. J.G.T. Driessen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw M.I.C. Pijpers, BSc
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde protocollen en richtlijnen voor onderzoek. Het onderzoek betreft echter een momentopname en geeft een inschatting van de aanwezigheid van beschermde soorten op de onderzoekslocatie. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is nooit met zekerheid uit te sluiten. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING.....	2
3	RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK	4
4	ONDERZOEKSMETHODIEK.....	5
4.1	Huismus	5
4.2	Gierzwaluw.....	5
4.3	Vleermuizen.....	5
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	7
5.1	Huismus	7
5.2	Gierzwaluw.....	7
5.3	Vleermuizen.....	8
6	TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING	10
6.1	Huismus en gierzwaluw	10
6.2	Vleermuizen.....	10
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Oss opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend ecologisch onderzoek aan de Meester van Coothstraat 5 te Lith.

Het aanvullend ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse naar aanleiding van de resultaten van de quickscan Wet natuurbescherming die Econsultancy in juni 2021 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport: 5931.004 d.d. 23 juni 2021).

Het betreft de actualisatie van het aanvullend ecologisch onderzoek, dat in 2018 door Econsultancy is uitgevoerd (rapport: 5931.002 d.d. 2 oktober 2018).

Uit de quickscan Wet natuurbescherming in juni 2021 bleek dat om de effecten van de ingreep volledig te kunnen toetsen aan de Wet natuurbescherming er ten aanzien van huismus, gierzwaluw en vleermuizen meer informatie benodigd was.

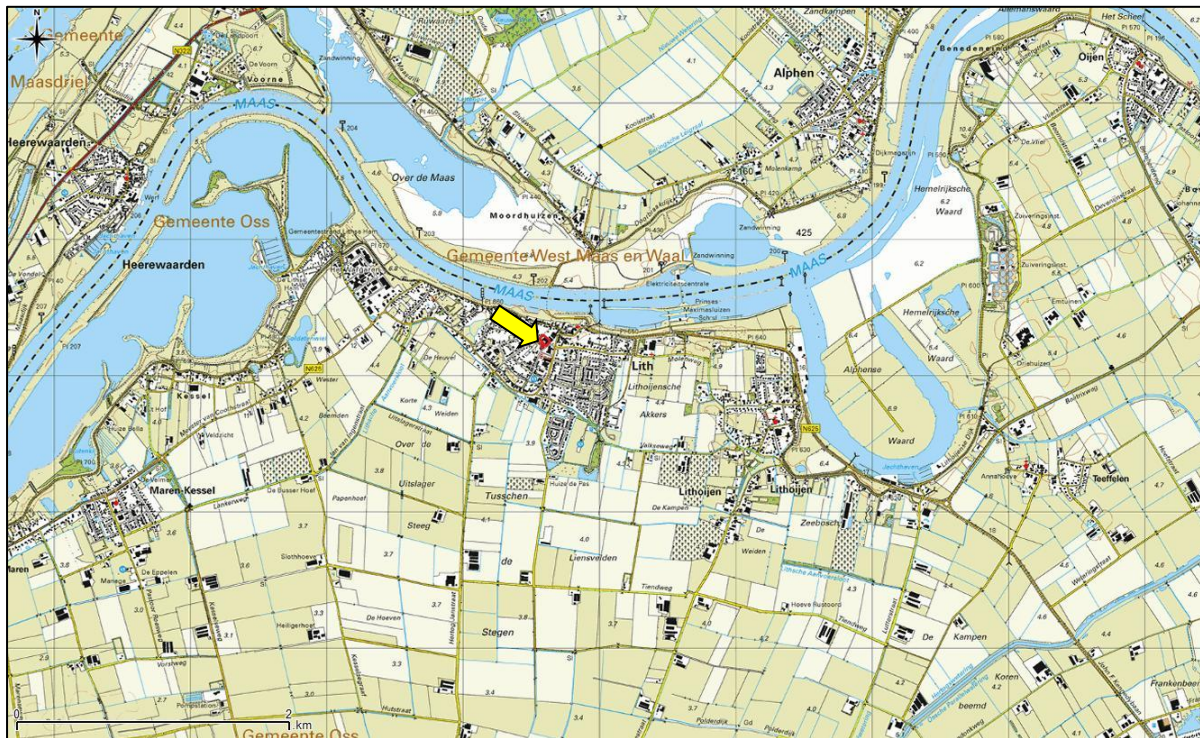
Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 4.591 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Meester van Coothstraat 5, in de kern van Lith. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 158.610$, $Y = 424.077$.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft grotendeels braakliggend terrein met aan de noordoostzijde het gebouw van de 'Plus' supermarkt. Op het braakliggend terrein zijn diverse hagen behouden gebleven tijdens de sloop van het voormalige schoolgebouw. Daarnaast staan verspreid over het terrein enkele bomen met beperkte ondergroei.

De onderzoekslocatie wordt aan de oostzijde begrensd door de Meester van Coothstraat. Aan de zuidzijde en westzijde liggen woonpercelen. Ten noordwesten zijn winkelpanden gelegen.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving (wit omlijnd).



Figuur 3. Braakliggend terrein.



Figuur 4. Beukenhagen vanuit buitenzijde.



Figuur 5. Bomen met ondergroei.



Figuur 6. Beukenhagen perceel vanaf binnenterrein.



Figuur 7. Bebouwing naastgelegen supermarkt.



Figuur 8. Braakliggend terrein.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

Op het braakliggende perceel zullen woningen gebouwd worden en zal mogelijk de bestaande supermarkt uitgebreid worden. Een deel van het groen zal hiervoor verwijderd worden.

3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Uit de quickscan Wet natuurbescherming is gebleken dat aanvullend ecologisch onderzoek nodig is naar de huismus, gierzwaluw en vleermuizen. Hieronder is de conclusie van de quickscan Wet natuurbescherming weergegeven:

Op basis van quickscan Wet natuurbescherming dient voor uitvoering van de verbouwingswerkzaamheden van de supermarkt op de onderzoekslocatie middels aanvullend onderzoek duidelijkheid te zijn verkregen omtrent de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen en nestlocaties van huismus en gierzwaluw. Voor de bouw van de woningen op het braakliggend terrein is dit niet noodzakelijk.

Voor de huismus geldt bij het gehele plan wel dat bij verwijdering van de hagen indirect verstoring optreedt van de nestlocaties van de huismus in de omgeving van de onderzoekslocatie. Om verstoring en overtreding van Wet natuurbescherming te voorkomen worden in de toekomstige situatie nieuwe hagen gerealiseerd om het perceel. Door gefaseerd te werken en al weer nieuwe hagen aan te planten voordat de laatste oude hagen verwijderd zijn, blijven ook tijdens de werkzaamheden voldoende alternatieve aanwezig. Op deze wijze wordt indirecte verstoring van de nestlocaties in de omgeving voorkomen en is overtreding van de Wet natuurbescherming niet aan de orde

Verder kunnen overtredingen ten aanzien van algemene broedvogels op voorhand worden voorkomen door start van de werkzaamheden en verwijdering van groen uit te voeren buiten het broedseizoen of indien niet mogelijk vooraf te inspecteren op afwezigheid van broedvogels. Verder dient de algemene zorgplicht in acht te worden genomen.

Met betrekking tot beschermde gebieden of houtopstanden wordt nader onderzoek ten aanzien van de uitvoering van de voorgenomen plannen niet nodig geacht.

4 ONDERZOEKSMETHODIEK

4.1 Huismus

Ten aanzien van de huismus zijn twee veldbezoeken uitgevoerd in de ochtend tijdens het broedseizoen van huismus met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen. Tijdens de veldbezoeken is gelet op de aanwezigheid van roepende huismussen. Mannelijke huismussen roepen met name in het voorjaar ('s ochtends) vaak vanaf de dakranden/goten waar hun nesten zich bevinden. Tevens is gedurende de veldbezoeken in de ochtend gelet op huismussen die (met nestmateriaal of voedsel) onder dakpannen of andere nestlocaties verdwijnen. Op basis van de veldbevindingen is bepaald of zich onder het dakpannen dak van de uit te breiden supermarkt broedlocaties bevinden van de huismus. De onderzoeksinspanning is conform hetgeen is gesteld in het kennisdocument van de huismus (BIJ12, versie juni 2022). Tabel I geeft een overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken voor huismussen.

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van huismussen gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 4 °C. De windsnelheid lag beneden de 2 Beaufort, het was helder tot half bewolkt en er was geen sprake van neerslag.

4.2 Gierzwaluw

Voor de gierzwaluw zijn in de periode van juni tot half juli drie aanvullende veldbezoeken uitgevoerd met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen. De veldbezoeken zijn gedurende de avondschemering voor zonsondergang uitgevoerd. De onderzoeksinspanning is conform hetgeen is gesteld in het kennisdocument van de gierzwaluw (BIJ12, versie juli 2017). In de betreffende periode scheren groepen gierzwaluwen langs gevels van panden waarin zich nesten bevinden. De vrouwtjes die zich op het nest bevinden beantwoorden vervolgens het "gieren" van langs vliegende groepen soortgenoten. Bovendien zijn tijdens de avondschemering vaak invliegende vogels waar te nemen. Tabel I geeft een overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken voor gierzwaluwen.

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van gierzwaluwen gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 14 °C. De windsnelheid lag beneden de 3 beaufort en er was geen sprake van neerslag.

4.3 Vleermuizen

Voor vleermuizen zijn in de periode augustus 2021 tot juni 2022 in totaal zes aanvullende veldbezoeken uitgevoerd. De veldbezoeken zijn in de avonduren en/of ochtenduren uitgevoerd. De inventarisatiemethode is conform het protocol voor vleermuisonderzoek 2021, dat is opgesteld door het vleermuisvakberaad van het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging. De onderzoeksinspanning is gebaseerd op de functies zomerverblijfplaats, kraamverblijfplaats, paarverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis.

Het vleermuisenonderzoek is uitgevoerd binnen de meest gunstige periode van het jaar waarin vleermuizen aantoonbaar van de onderzoekslocatie gebruik kunnen maken (mei - september). Gedurende de periode half mei tot en met half juli hebben alle bovengenoemde soorten hun zomer- en kraamverblijfplaatsen bezet en zijn druk bezig met het grootbrengen van jonge dieren. Vanaf eind juli vallen de kraamkolonies uiteen, verspreiden de vrouwtjes zich en gaan op zoek naar het gezelschap van baltsende mannetjes. Naast kraam- en paarverblijfplaats is het aanvullende onderzoek ook gericht op de functie zomerverblijfplaats.

Tijdens de veldbezoeken is voornamelijk gelet op uitvliegende, invliegende of zwermende vleermuizen. Daarnaast is er ook gelet op foeragerende en passerende vleermuizen. Tijdens de veldbezoeken in de periode half augustus-september is voornamelijk gelet op sociale geluiden. In de periode half augustus - september produceren mannetjes vleermuizen de meeste sociale geluiden vanuit of vliegend rondom bebouwing om vrouwtjes te lokken.

Alle veldbezoeken zijn uitgevoerd met behulp van een batdetector. Een batdetector zet het voor het menselijk gehoor niet hoorbare ultrasone geluid van vleermuizen om naar frequenties die wel hoorbaar zijn. De opnamemogelijkheid is belangrijk omdat de geluidsopnames kunnen worden gebruikt voor het determineren. Op basis van de geluidsfrequenties en ritmes kunnen verschillende soorten vleermuizen worden onderscheiden. Tabel I geeft een overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken voor vleermuizen.

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van vleermuizen gunstig. Tijdens het onderzoek was de temperatuur tussen de 14 °C en 22 °C, maximaal 2 Beaufort en droog. De weersomstandigheden voldeden hierbij aan de protocollaire eisen voor vleermuizen onderzoek: temperatuur niet lager dan 12 °C, de windsnelheid beneden de 5 Beaufort en geen sprake van neerslag, anders dan lichte motregen.

Tabel I. Onderzoeksinspanning per soortgroep

		2021				2022				
		augustus	september	oktober		april	mei	juni	juli	
huismus	tijdstip	-				2 x overdag		-		
	datum					8 april en 2 mei				
	functie					nestlocaties				
gierzwaluw	tijdstip	-						3 x avond		-
	datum							2 juni, 13 juni en 26 juni		
	functie							nestlocaties		
vleermuizen	tijdstip	-	2 x avond	-		-		2 x avond 1 x ochtend		-
	datum		19 augustus en 9 september					17 mei, 2 juni, 13 juni en 26 juni		
	functie		paarverblijfplaats					zomer- en kraamverblijfplaats		

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Huismus

Huismussen nestelen meestal in ruimtes onder dakpannen, welke zij bijvoorbeeld via de dakgoot kunnen bereiken. Tijdens het gehele onderzoek is enkel een huismus op het dak van de bebouwing waargenomen. Er is echter geen nestlocatie van huismus onder het dak vastgesteld van de te verbouwen supermarkt, aangezien roepende mannetjes vanaf de dakgoot ontbraken en geen huismussen waargenomen zijn die met nestmateriaal onder het dak verdwenen. Een nestlocatie in de te slopen bebouwing is dan ook uitgesloten op basis van de huidige onderzoeksinspanning.

Wel zijn per veldbezoek circa 13 huismussen waargenomen in zowel de brede hagen aan de voorzijde als de hagen aan de achterzijde van het plangebied (zie figuur 9). Deze huismussen kwamen aanvliegen vanuit woningen tot op circa 200 meter van de onderzoekslocatie. De hagen worden gebruikt als foerageer- en schuilmogelijkheid voor de in de omgeving voorkomende huismussen en vormen een essentieel deel van het functioneel leefgebied.



Figuur 9. Foeragerende en schuilende huismussen in het groen.

5.2 Gierzwaluw

Gierzwaluwen nestelen meestal in ruimtes onder dakpannen en openingen onder boeidelen. Gierzwaluwen vliegen gegroepeerd met hoge snelheden tussen de gebouwen door en vliegen daarbij plotseling ergens binnen. In de te verbouwen supermarkt op de onderzoekslocatie, zijn gedurende de veldbezoeken, die plaatsvonden tijdens het broedseizoen, geen in- of uitvliegende gierzwaluwen

waargenomen in het schoolgebouw. Wel zijn grote aantallen laagvliegende gierzwaluwen aangetroffen in de wijk ten oosten van de Meester van Coothstraat, die hier vermoedelijk hun nestlocaties hebben. Vanwege de afstand tussen de onderzoekslocatie en de vermoedelijke nestlocaties is echter uitgesloten dat bij de voorgenomen negatieve effecten optreden ten aanzien van de gierzwaluw.

5.3 Vleermuizen

Verblijfplaatsen binnen de onderzoekslocatie

Tijdens geen van de veldbezoeken zijn er invliegende, uitvliegende, zwermende of gevelgrijpende vleermuizen waargenomen rondom het gebouw op de onderzoekslocatie. Tevens zijn geen baltsende vleermuizen op de onderzoekslocatie zelf waargenomen. Op basis van de huidige onderzoeksinspanning kan met voldoende zekerheid worden vastgesteld dat de bebouwing op de onderzoekslocatie geen functie heeft als rust- en voortplantingsplaats voor een vleermuisensoort. Doordat er geen aanwijzingen zijn gevonden dat de betreffende bebouwing in gebruik is als vaste rust- en verblijfplaats tijdens zowel de kraam-, zomer- als paarperiode, kan tevens worden aangenomen dat de bebouwing geen functie heeft als milde winterverblijfplaats.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

In de zomer- en kraamperiode zijn geen verblijfplaatsen in de omgeving vastgesteld. In het najaar is rondom Meester van Coothstraat 6 een baltsende gewone dwergvleermuis gehoord, waardoor aangenomen mag worden dat hier een paarverblijfplaats aanwezig is (zie figuur 10). Vanwege de afstand tot deze paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis tezamen met aard van de ingreep, kan worden uitgesloten dat de verblijfplaats negatieve effecten ondervindt van de voorgenomen ontwikkeling.

Foeragerende vleermuizen

Gedurende de veldbezoeken zijn slechts een enkele gewone dwergvleermuis foeragerend waargenomen op het terrein. Aangezien het echter een enkele vleermuis betreft en alternatieve foerageermogelijkheden in de omgeving aanwezig zijn, kan uitgesloten worden dat er sprake is van het verloren gaan van essentieel foerageergebied.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Tijdens de rondes zijn drie overvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen vanuit de woonwijk ten oosten van de onderzoekslocatie naar het groen ten noorden van de onderzoekslocatie. Deze vlogen verspreid over en langs de onderzoekslocatie. Deze vleermuizen volgden geen vast patroon en kunnen bovendien in de toekomstige situatie blijven vliegen. Er is dan ook geen sprake van het verloren gaan van een essentiële vliegroute.



Figuur 10. Belangrijkste waarnemingen van het vleermuisonderzoek.

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

6.1 Huismus en gierzwaluw

Alle broedende inheemse vogels en hun nesten zijn onder de Wet natuurbescherming streng beschermd. De Wet natuurbescherming regelt onder meer de bescherming van vogels in het broedseizoen: het verstoren van broedende vogels en jongen, of het vernielen van nesten en eieren is verboden. Nesten van huismus en gierzwaluw zijn het gehele jaar beschermd. Het betreffen soorten uit de beschermingscategorie 2 van de aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen (bron: Dienst Regelingen, 25 augustus 2009): Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

Huisumus

Op basis van de huidige onderzoeksinspanning kan worden uitgesloten dat nestlocaties vernietigd worden door de voorgenomen plannen. Echter, de hagen op de onderzoekslocatie maken wel deel uit van het functioneel leefgebied. Indien al het groen in de toekomstige situatie verdwijnt kan indirect sprake zijn van verstoring en indirect vernietiging van in de omgeving aanwezige nestlocaties van de huismus. Om verstoring en daarmee overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen zowel tijdens als na uitvoering van de werkzaamheden voldoende schuil- en foerageermogelijkheden gerealiseerd te worden. Dit dient gerealiseerd te worden door de hagen gefaseerd te verwijderen en nieuwe hagen aan te planten voordat de laatste hagen op het terrein verwijderd worden. Op deze wijze blijven te allen tijde voldoende foerageer- en schuilmogelijkheden behouden voor in de omgeving nestelende huismussen en wordt overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand voorkomen. Een ontheffingsaanvraag is in dat geval niet aan de orde.

Gierzwaluw

Op basis van de huidige onderzoeksinspanning kan worden uitgesloten dat de te verbouwen supermarkt een nestlocatie vormt voor de gierzwaluw. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van de gierzwaluw is niet aan de orde bij de voorgenomen werkzaamheden.

6.2 Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten binnen de Wet natuurbescherming een strikte bescherming. Alle vleermuissoorten staan vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen de verblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

Vleermuizen zijn streng beschermd omdat dat ze erg kwetsbaar zijn. De afgelopen vijftig jaar zijn sommige soorten erg zeldzaam geworden of geheel verdwenen. Wanneer overwinterende dieren worden verstoord, is de kans groot dat ze sterven omdat ze dan teveel van hun vetreserve gebruiken. Maar al te vaak worden bomen gekapt en oude gebouwen gerenoveerd of gesloopt. Als zich hierin een vleermuiskolonie bevindt, heeft dat grote gevolgen voor de vleermuisstand in de wijde omgeving. Omdat ze meestal maar één jong per jaar krijgen, kan herstel erg lang duren. Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Daarnaast hebben ingrepen in het landschap ook negatieve gevolgen doordat foerageergebieden en vliegroutes, waar vleermuizen jaren achtereen gebruik van maken, verdwijnen. De impact die een ingreep kan

hebben verschilt sterk per situatie en per soort waardoor meestal gedetailleerde gegevens nodig zijn om een passend advies te geven.

Functie van de onderzoekslocatie voor vleermuizen

In de bebouwing op de onderzoekslocatie is geen rust- en/of voortplantingsplaats van vleermuizen vastgesteld. Daarnaast is geen essentieel foerageergebied en/of een vaste vliegroute voor vleermuizen op de onderzoekslocatie aanwezig. Bij de voorgenomen werkzaamheden worden dan ook geen rust- en/of voortplantingsplaatsen van vleermuizen verstoord. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van vleermuizen is bij de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse niet aan de orde.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Oss een aanvullend ecologisch onderzoek uitgevoerd aan de Meester van Coothstraat 5 te Lith.

Het aanvullend ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en verbouwing van de supermarkt ter plaatse. Op basis van het aanvullend ecologisch onderzoek is beoordeeld of bij de voorgenomen ontwikkeling sprake zal zijn van overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen.

Voor de huismus geldt dat bij verwijdering van de aanwezige hagen mogelijk indirect verstoring optreedt van de nestlocaties van de huismus binnen 200 meter van de onderzoekslocatie. Om verstoring en overtreding van Wet natuurbescherming te voorkomen worden in de toekomstige situatie nieuwe hagen gerealiseerd om het perceel. Door gefaseerd te werken en al weer nieuwe hagen aan te planten voordat de laatste oude hagen verwijderd, blijven ook tijdens de werkzaamheden voldoende alternatieve aanwezig. Op deze wijze wordt indirecte verstoring van de nestlocaties in de omgeving voorkomen en is overtreding van de Wet natuurbescherming niet aan de orde. Een ontheffingsaanvraag is dan ook niet benodigd.

Ten aanzien van de gierzwaluw en vleermuizen geldt dat geen voorplantingsplaatsen en rustplaatsen in de te verbouwen supermarkt zijn vastgesteld. Verstoring en overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van desbetreffende soorten is dan ook niet aan de orde.

Econsultancy
Boxmeer, 11 augustus 2022

Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Broedseizoen

Voor het broedseizoen staat in de wet geen vaste periode. De looptijd verschilt per soort en varieert per jaar. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 augustus.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Een mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

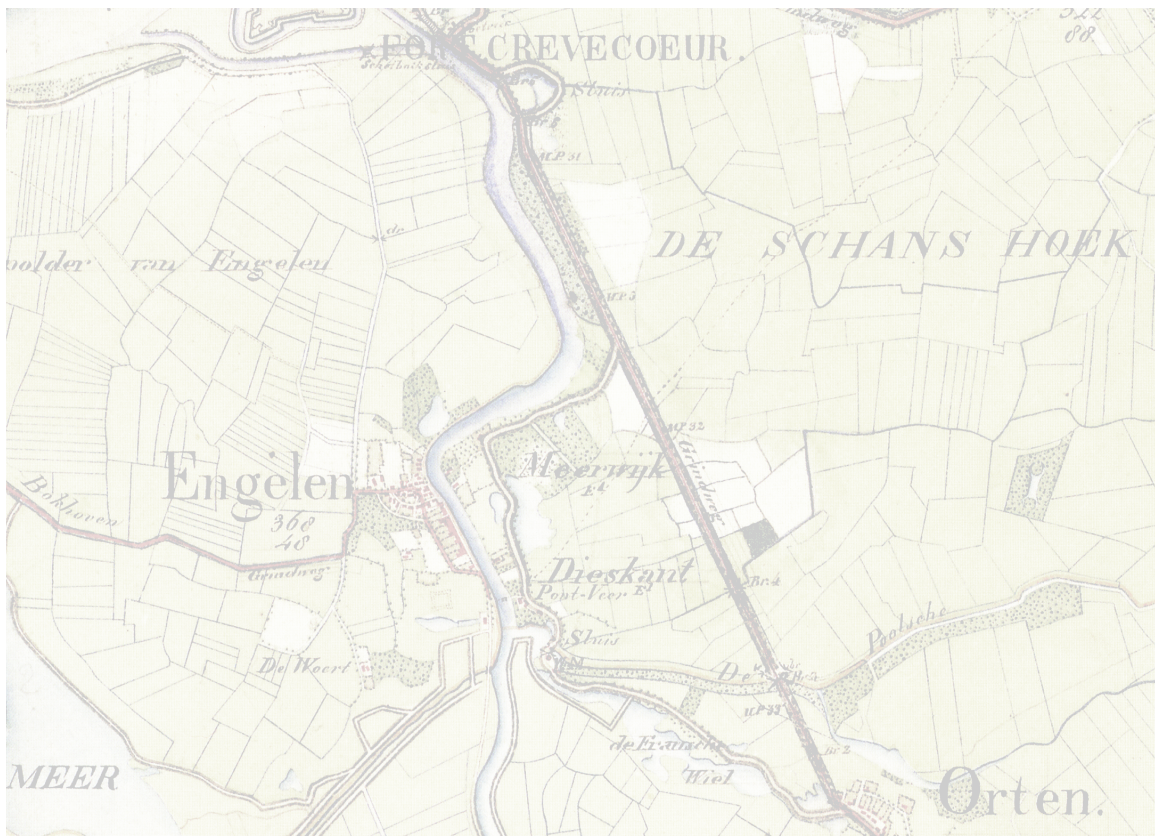
Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kan sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



Bijlage 5 Proefsleuvenonderzoek



ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Lith De Meander

Inventariserend Veldonderzoek door middel
van proefsleuven (IVO-P)

BAAC-rapport A-20.0334

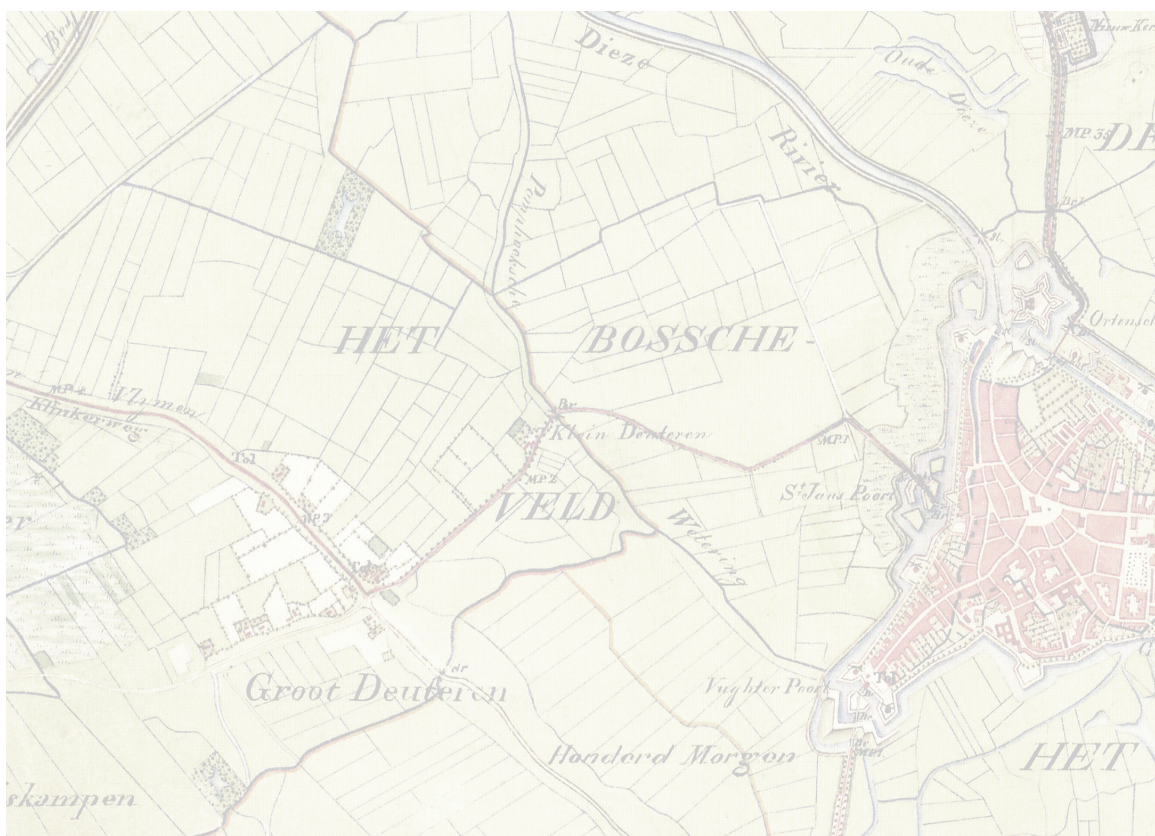
april 2021

Auteur:

drs. A. ter Wal

Status:

Definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur:	drs. A. ter Wal
Cartografie	drs. A. ter Wal
Vormgeving:	drs. J.M.J. Willems
Inhoudelijke controle:	mw. drs. J. de Winter
Redactie:	mw. drs. J. de Winter

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2021.

BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC - Archeologie en Bouwhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer

Inhoud

	■ Samenvatting	7
1	■ Inleiding	9
	1.1 Aanleiding	9
	1.2 Ligging en aard van het terrein	10
	1.3 Administratieve gegevens	11
	1.4 Leeswijzer	12
2	■ Onderzoekskader	13
	2.1 Landschappelijke achtergrond	13
	2.2 Bewoningsgeschiedenis	19
	2.2.1 Archeologie	19
	2.2.2 Historie	21
	2.2.3 Archeologische verwachting	22
	2.3 Onderzoeksvragen	23
	2.4 Werkwijze	25
	2.4.1 Veldwerk	25
	2.4.2 Uitwerking	26
3	■ Resultaten	27
	3.1 Bodemopbouw	29
	3.2 Sporen	29
	3.2.1 Inleiding	29
	3.2.2 Sporen per proefsleuf	29
	3.2.3 Datering van de sporen	33
	3.3 Vondsten	34
4	■ Conclusie, waardering en advies	39
	4.1 Conclusie	39
	4.2 Waardering	41
	4.3 Advies	43
5	■ Literatuur en bronnen	45
	■ Bijlagen	47
	- Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken	49
	- Bijlage 2 Sporenlijst	53
	- Bijlage 3 Vondstenlijst	55
	- Bijlage 4 Determinatielijst keramiek	57
	- Bijlage 5 Verklaring afkortingen Deventer systeem	59
	- Bijlage 6 Tellijst keramiek	61



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Oss heeft BAAC een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied De Meander te Lith, gemeente Oss. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de naastgelegen supermarkt en de bouw van woningen in het plangebied waarbij een gerede kans bestaat dat archeologische waarden vernietigd zullen worden. Het plangebied valt volgens het gemeentelijk archeologiebeleid van de gemeente Oss in een zone met een hoge archeologische verwachting in verband met de ligging van het terrein in de historische dorpskern. Op basis van de resultaten van het bureau-onderzoek geldt voor het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische nederzettingsresten vanaf de bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Ook kunnen sporen van infrastructuur worden verwacht. Met name in het oostelijke deel van het plangebied worden resten van bebouwing uit het begin van de 19^e eeuw en mogelijk daarvoor verwacht. Gedurende het onderzoek zijn binnen het plangebied tien sleuven aangelegd. Uitgaande van een onderzoeksgebied van totaal 4.100 m² is hiermee circa 11% onderzocht.

De bodem van het plangebied bestaat uit oeverafzettingen van de Maas, waarin een aantal vegetatiehorizonten zichtbaar waren die op stagnaties in de sedimentatie wijzen waardoor gedurende een periode zich vegetatie kon ontwikkelen. De lichte kleur en vage begrenzingen van deze humeuze lagen duidt er op dat deze perioden slechts van korte duur waren. Het lijkt niet waarschijnlijk dat gedurende deze perioden het plangebied geschikt was voor bewoning, er zijn in deze vegetatiehorizonten in ieder geval geen archeologische indicatoren aangetroffen. De top van de afzettingen bestond uit humeuze klei die, gezien het aardewerk dat in de laag werd aangetroffen, vermoedelijk een akkerlaag vormde. Het aardewerk dateert deze laag in de late middeleeuwen, met name de 13^e en het begin van de 14^e eeuw. De laag werd afgedekt door een ophogingspakket waarin twee fasen onderscheiden konden worden, gescheiden door een schone, mogelijk natuurlijk afgezette, laag lichtbruine klei. De onderste laag van dit ophogingspakket moet mogelijk tussen 1650 en 1850 gedateerd worden, de datering van de bovenste laag is onduidelijk maar moet in ieder geval ná 1650 gedateerd worden.

Binnen de sporen aangetroffen in het plangebied kunnen op grond van hun datering twee vindplaatsen onderscheiden worden. De sporen behorend tot de jongste vindplaats concentreren zich in sleuf 1, in de noordoosthoek van het plangebied, grenzend aan de Meester van Coothstraat. Een groot deel van deze sleuf wordt in beslag genomen door een grote recente verstoring. Rondom deze verstoring lagen een verspitte zone met daarin een klein muurfragment, negen

paalkuilen en een kuil. Een datering van het geheel aan sporen in de tweede helft van de 19^e eeuw of later lijkt het meest waarschijnlijk. Op historische kaarten is in dit deel van het plangebied bebouwing te zien vanaf het eind van de 19^e eeuw tot circa 1965. Het lijkt meer dan waarschijnlijk dat de sporen, en de recente verstoring, samenhangen met deze bebouwing.

De tweede vindplaats bestaat uit een zevental, verspreid over het plangebied aangetroffen, (paal)kuilen. De dateringen van de verschillende kuilen omvatten de 13^e eeuw (S8003; datering tussen 1225 en 1250), de 14^e/15^e eeuw (S9002; 1350-1450), de 16^e/17^e eeuw (S8004; 1550-1650) en de 17^e/18^e eeuw (S8002; 1650-1750). Uit de dateringen van de sporen blijkt dat het plangebied vanaf de 13^e tot in de 19^e eeuw in gebruik was, zij het op een extensieve wijze. De sporen uit de nieuwe tijd zouden gerelateerd kunnen zijn aan het erf dat aan de noordzijde van het plangebied heeft gelegen, getuige de eerste kadastrale kaart uit het begin van de 19^e eeuw. Dit erf zou zelfs nog haar oorsprong kunnen hebben gehad in de late middeleeuwen, maar dit is minder waarschijnlijk aangezien het terrein na de late middeleeuwen is opgehoogd.

Onder andere op grond van de geringe ouderdom van vindplaats 1 en de lage spoordichtheid van vindplaats 2, en de daaruit voortvloeiende lage inhoudelijke kwaliteit van beide vindplaatsen acht BAAC beide vindplaatsen niet behoudenswaardig.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Oss heeft BAAC een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied De Meander te Lith, gemeente Oss. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de naastgelegen supermarkt en de bouw van woningen in het plangebied waarbij een gerede kans bestaat dat archeologische waarden vernietigd zullen worden.

Het plangebied valt volgens het gemeentelijk archeologiebeleid van de gemeente Oss in een zone met een hoge archeologische verwachting in verband met de ligging van het terrein in de historische dorpskern. Voor deze categorie geldt dat bij werkzaamheden dieper dan 0,3 m en met een oppervlakte van meer dan 50 m² een rapport over de archeologische waarde van het te verstoren terrein vereist is. Er heeft voor het plangebied geen booronderzoek plaatsgevonden, wel is er, als onderdeel van het Programma van Eisen voor het proefsleuvenonderzoek, een bureauonderzoek uitgevoerd.¹

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische nederzettingen vanaf de bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Ook kunnen sporen van infrastructuur worden verwacht. Met name in het oostelijke deel van het plangebied worden resten van bebouwing uit het begin van de 19^e eeuw en mogelijk daarvoor verwacht.

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 17 en 18 december 2020. Contactpersoon namens de opdrachtgever is mevr. M. Quax. De bevoegde overheid voor dit project is de gemeente Oss. De gemeente wordt hierbij vertegenwoordigd door mevr. M. Peeters. Het veldteam bestond uit A. ter Wal (projectleider en senior KNA-archeoloog), E. de Boo van Uijen (KNA-archeoloog) en T. Beerens (archeoloog). De graafmachine werd geleverd door de firma Coppens en werd bestuurd door P. van Linden. Tijdens het veldonderzoek zijn geen specialisten ingezet.

1 De Winter 2020b.

1.2 Ligging en aard van het terrein

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Lith, in de gemeente Oss (afb. 1.1). Aan de noordzijde wordt het terrein begrensd door winkels die zich aan de Mgr. Bekkersstraat bevinden, aan de oostzijde door de Meester van Coothstraat (N625), aan de zuidzijde door de Putwijkstraat en aan de westzijde door de tuinen van de woningen aan de Pastoriestraat. In het plangebied heeft een school gestaan, die gesloopt is. Het terrein ligt nu braak. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 4100 m².



Afb. 1.1 De ligging van het onderzoeksgebied/plangebied op de topografische kaart van Nederland.

1.3 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	
provincie	Noord-Brabant
gemeente	Oss
plaats	Lith
toponiem	De Meander
RD-coördinaten	158.578/424.118 (N) 158.642/424.095 (NO) 158.595/424.040 (Z) 158.555/424.071 (W)
kaartblad	45B
oppervlakte plangebied	4100 m ²
oppervlakte onderzoeksgebied	4100 m ²
Projectgegevens	
projectnummer	A-20.0334
projectnaam/projectcode	Lith De Meander
type onderzoek	proefsleuvenonderzoek
Archis-zaakidentificatienr.	4929201100
opdrachtgever	Gemeente Oss Postbus 5 5340 BA Oss Contactpersoon: mw. M. Quax Tel.: 14 0412 E-mail: M.Quax@oss.nl
projectleider BAAC	dhr. A. ter Wal
bevoegde overheid	Gemeente Oss Postbus 5 5340 BA Oss Contactpersoon: mw. M. Peeters Tel.: 14 0412 E-mail: M.Peeters@oss.nl
datum opdracht	12 november 2020
datum veldwerk	17 en 18 december 2020
datum conceptrapport	01-04-2021
datum goedkeuring conceptrapport	13-04-2021
datum definitief rapport	20-04-2021
beheer en plaats van vondsten en documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant. mw. L. Sasabone Tel.: 073-6128109 E-mail: archeologie@brabant.nl
Vindplaatsgegevens	
complextype	Nederzetting; akker
datering	LME-NT late middeleeuwen-nieuwe tijd

1.4 Leeswijzer

Deze rapportage omvat de uitwerking van archeologisch onderzoek in het plangebied De Meander te Lith. Alvorens over te gaan tot de bespreking van de onderzoeksresultaten, zullen in hoofdstuk 2 de landschappelijke, archeologische en historische achtergronden van het plangebied en de directe omgeving worden beschreven. Deze worden gevolgd door paragrafen met daarin de onderzoeksvragen en de werkwijze in het veld en van de uitwerking. De resultaten van het onderzoek komen aan de orde in hoofdstuk 3. In dit hoofdstuk staat het landschap beschreven waarin de opgegraven vindplaats is gelegen, de sporen en structuren die tot de vindplaats zijn te rekenen en het vondstmateriaal dat tijdens het veldwerk is verzameld. Het geheel zal in hoofdstuk 4 worden afgesloten met een conclusie waarin de resultaten in relatie tot elkaar worden besproken en er aandacht is voor de relevantie van de vindplaats voor de regio. Vervolgens wordt de vindplaats gewaardeerd en wordt er een archeologisch advies geformuleerd omtrent de vindplaats. Achter in het rapport zijn de literatuurlijst en enkele bijlagen terug te vinden, zoals diverse lijsten en overzichten en de beantwoording van de onderzoeksvragen uit het PvE.²

2 De Winter 2020b.



2 Onderzoekskader

Aan het plangebied is op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting voor resten vanaf de bronstijd tot en met de nieuwe tijd toegekend. Gedurende het proefsleuvenonderzoek dat in deze rapportage wordt beschreven, zijn sporen aangetroffen van bewoning en percelering uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het doel van de navolgende paragrafen is om dit gegeven in een context te plaatsen. Hierbij wordt gekeken naar de ligging van het plangebied in het landschap en ten opzichte van bekende archeologische resten in de directe omgeving. Ook wordt gekeken wat op basis van historisch kaartmateriaal of andere historische gegevens bekend is over bewoning en landgebruik binnen het plangebied. Deze gegevens zijn overgenomen uit het bureauonderzoek³ en waar nodig aangevuld met nieuwe gegevens.

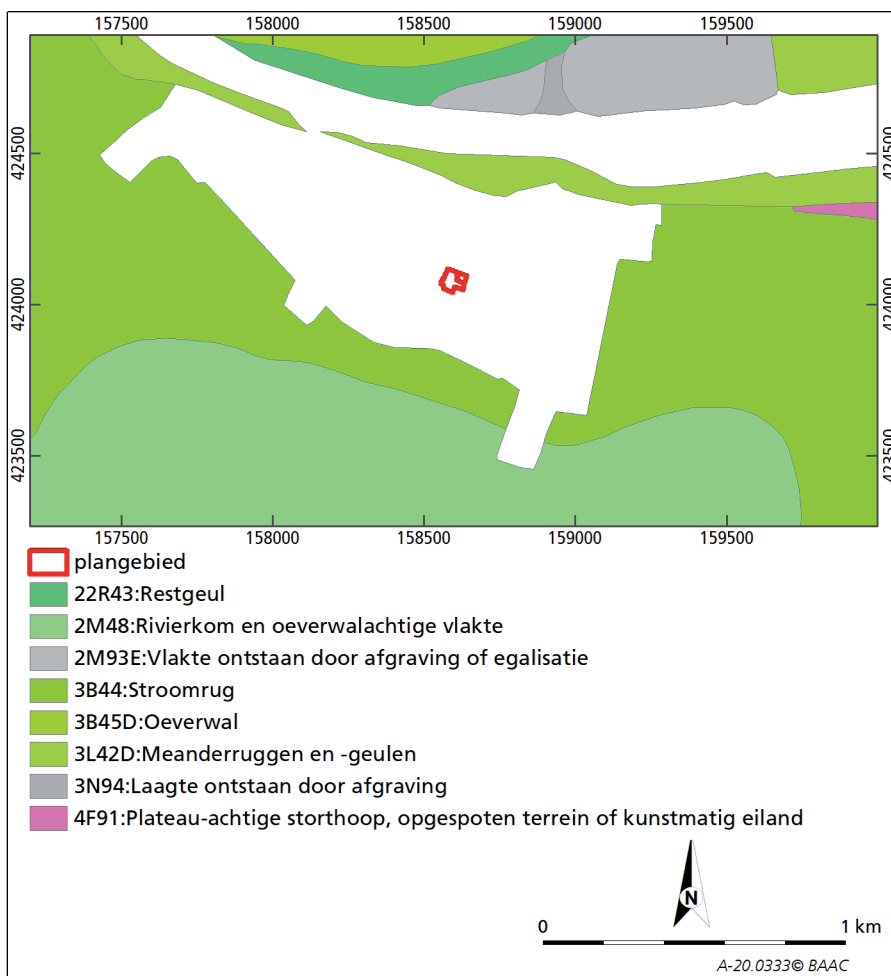
De onderzoeksvragen die met het proefsleuvenonderzoek dienen te worden beantwoord en de nationale en regionale onderzoeksthema's zijn overgenomen in paragraaf 2.3. Het hoofdstuk sluit af met een beschrijving van en verantwoording voor de gehanteerde werkwijze en de keuzes die tijdens het veldwerk en de uitwerking zijn gemaakt.

2.1 Landschappelijke achtergrond

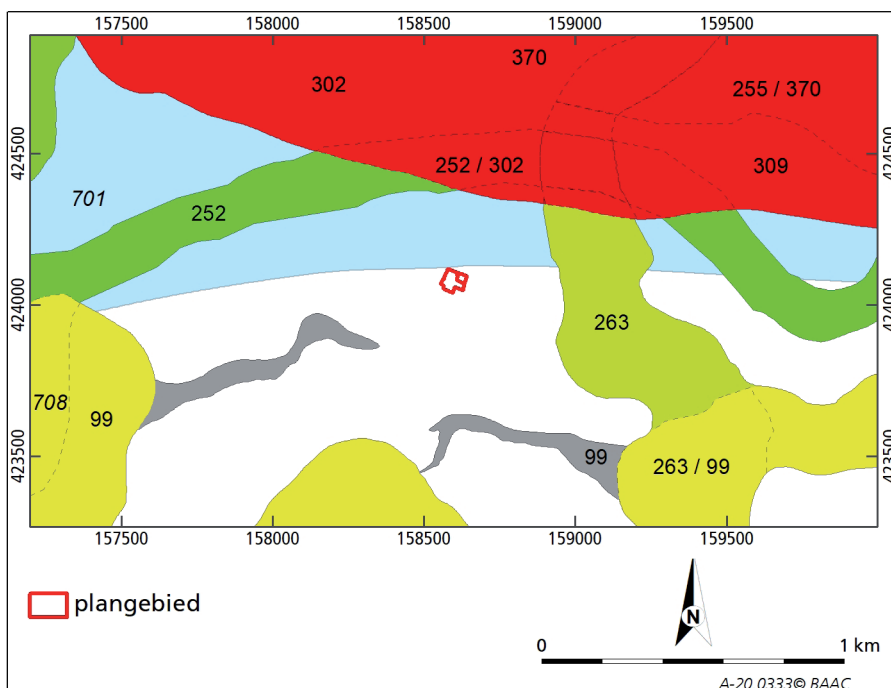
Het plangebied ligt op korte afstand van de Maas in het Midden-Nederlandse rivierengebied. In het Pleistoceen stroomden de voorlopers van de Rijn en de Maas door het gebied, waarbij grof zand en grind werden afgezet (Formatie van Kreftenheye). Delen van de riviervlakte vielen periodiek droog, waardoor door de wind zand kon worden verplaatst en duinen konden opstuiven. Deze uit grof zand opgebouwde rivierduinen (ook wel donken genoemd), reiken tegenwoordig plaatselijk door de jongere afzettingen heen tot dicht aan het maaiveld (Boxtel Formatie; Delwijnen Laagpakket).

Onder invloed van de klimaatsverbetering op de overgang van het Pleistoceen naar het Holocene smolt het landijs af en steeg de zeespiegel. Het vlechtende rivierpatroon kreeg door veranderingen in het afvoerregime een meanderend karakter met enkele hoofdgeulen die zich in de oudere riviervlakte insneed. Alleen bij zeer hoge rivierstanden traden de rivieren buiten hun geulen en werd op de oudere grindige rivierafzettingen een kleilaag (Laag van Wijchen) afgezet. Als gevolg van de doorgaande zeespiegelstijging steeg de grondwaterstand en ontstond na verloop van tijd een groot drassig gebied waar veen werd gevormd (Formatie van Nieuwkoop; Basisveenlaag).

³ Uitgevoerd als onderdeel van het PvE: De Winter 2020b.



Afb. 2.1 Het plangebied op de geomorfologische kaart.



Afb. 2.2 Het plangebied op de stroomgordelkaart.

Onder invloed van de stijgende zeespiegel veranderde de zich insnijdende meanderende rivieren geleidelijk in aggraderende rivieren. In de bedding van de rivieren werd het grofste materiaal, voornamelijk zand en grind, afgezet. Bij overstroming werden zand en klei uit de bedding gelicht en op de oevers afgezet, waardoor oeverwallen ontstonden (zeer fijnzandig en zavelig materiaal; Echteld Formatie). Verder van de rivier af kwam het overstromingswater tot rust en werd klei (Echteld Formatie) afgezet. In de kommen ontstond onder invloed van een hoge grondwaterspiegel veen (Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket). Mede als gevolg van de invloed van de getijdewerking op de rivierstand vonden regelmatig doorbraken van de oeverwallen plaats, waardoor crevassegeulen ontstonden. In en langs de crevassegeulen vond sedimentatie plaats. De crevasse-afzettingen zijn meestal minder dik dan stroomgordelafzettingen, waarbij bovendien het verschil in de lithologische samenstelling over korte afstand zeer groot kan zijn.

Na verloop van tijd verzandde de bedding en verlegde de rivier zijn loop. Het zandige geullichaam en de oeverwallen bleven hierbij achter. Door het zandige karakter van het geullichaam en de oeverwallen kwamen deze delen door ontwatering en differentiële klink hoger te liggen en vormden ze door de eeuwen heen gunstige plaatsen voor bewoning.⁴

Het plangebied ligt op de geologische kaart ter plaatse van de Formatie van Echteld (Ec1).⁵ Met behulp van de boorgegevens uit het DINOloket kan de geologische ligging van het plangebied nader gespecificeerd worden. Op circa 425 m ten noordoosten van het plangebied zijn twee boringen tot een diepte van 10 m gezet. In de eerste boring is sprake van een pakket sterk siltig leem van 3,4 m dik (onderkant op 2,73 m +NAP) op een 2,8 m dik pakket matig grof zand, gevolgd door matig grof en zwak grindig zand.⁶ De tweede boring toont een 4 m dik zwak tot sterk siltig pakket klei (onderkant op 2,50 m +NAP) op een pakket van afwisselend matig fijn tot uiterst grof zand.⁷ In beide boringen is sprake van de Formatie van Echteld op de Formatie van Kreftenheye.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd (afb. 2.1). Op basis van extrapolatie kan bepaald worden dat het plangebied vermoedelijk op een *stroomrug* ligt (kaartenheid 3B44).⁸

De stroomgordelkaart toont aan dat het plangebied direct ten zuiden ligt van de stroomgordel het Laagterras die actief was tussen 20.000 en 12.900 BP (nr. 701 op afb. 2.2). In het neolithicum was ten noorden van het plangebied een naamloze stroomgordel (voor Lith) actief (nr. 252 op afb. 2.2). De noordelijk gelegen stroomgordel van de Maas (nr. 302 op afb. 2.2) dateert uit de Romeinse tijd.⁹

Ook op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de ligging van de relatief hoger gelegen stroomgordel te zien (afb. 2.3). Deze loopt van circa 5,5 m +NAP ter hoogte van het plangebied (groene kleur op afb. 2.3) in zuidelijke richting af naar 4,0 m +NAP en nog lager (blauwe kleur op afb. 2.3).

4 Verbraeck 1984; Bosch & Kok 1994.

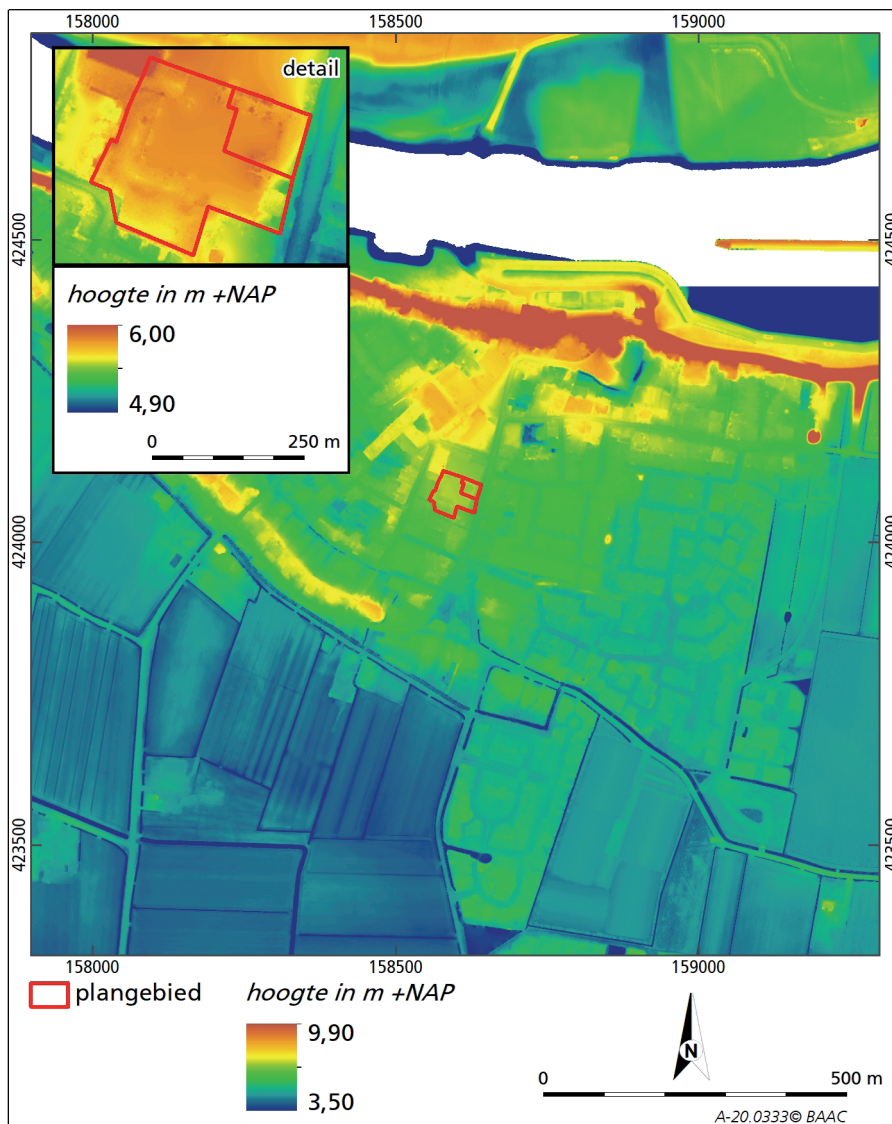
5 TNO-NITG 2010.

6 DINO-loket 2020, boring B45B0069.

7 DINO-loket 2020, boring B45B1338.

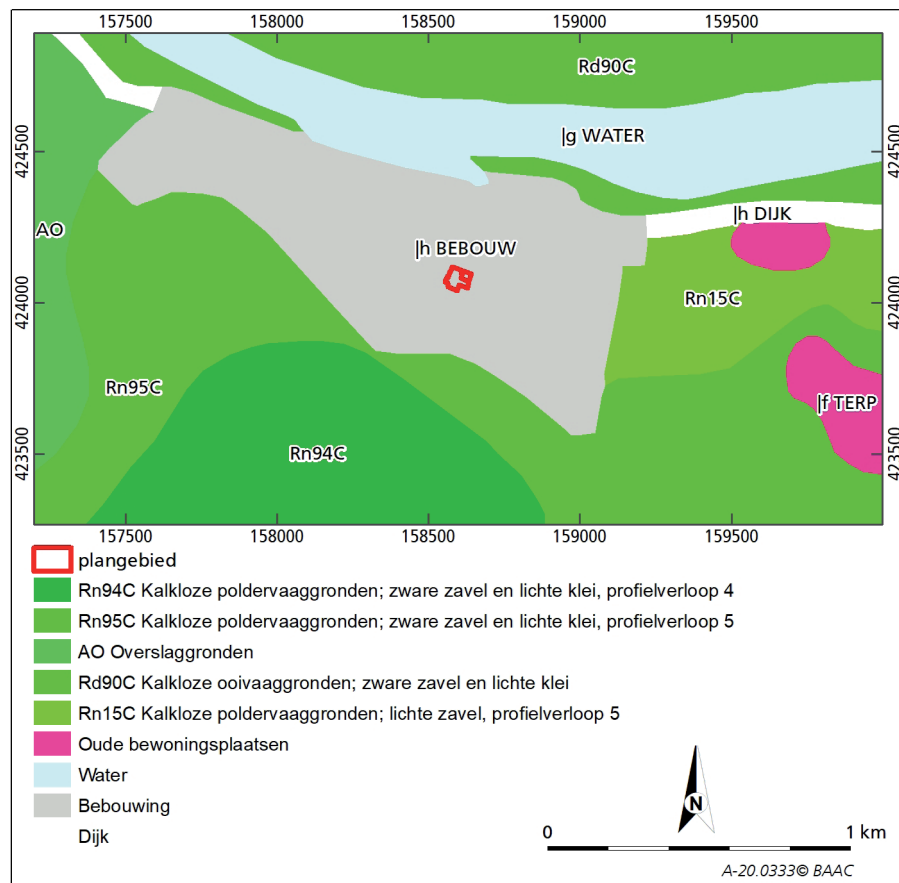
8 RCE 2020a, geomorfologische kaart 2008.

9 Cohen et al. 2012.



Afb. 2.3 Het plangebied op het AHN.

Afb. 2.4 Het plangebied op de bodemkaart.



Plaatselijk zijn enkele verhogingen zichtbaar, zoals de locatie waar de kerk van Lith staat, ten noordwesten van het plangebied, op 6,0-6,5 m +NAP. De dijk langs de Maas is een duidelijke verhoging in het landschap met een hoogte van circa 8,5 m +NAP (donkerbruine kleur op afb. 2.3).¹⁰

Ook op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd (afb. 2.4). Na extrapolatie van de omliggende gebieden is de verwachting dat in het plangebied *kalkloze poldervaaggronden bestaande uit lichte zavel* voorkomen (kaartenheid Rn15C) of *poldervaaggronden bestaande uit zware zavel en lichte klei* voorkomen (kaartenheid Rn95C).¹¹ Poldervaaggronden¹² worden gekenmerkt door een vrij dunne, zwak ontwikkelde, humeuze bovengrond met daaronder de C-horizont, die meestal direct onder de A-horizont sterk roestig en grijs gekleurd is.

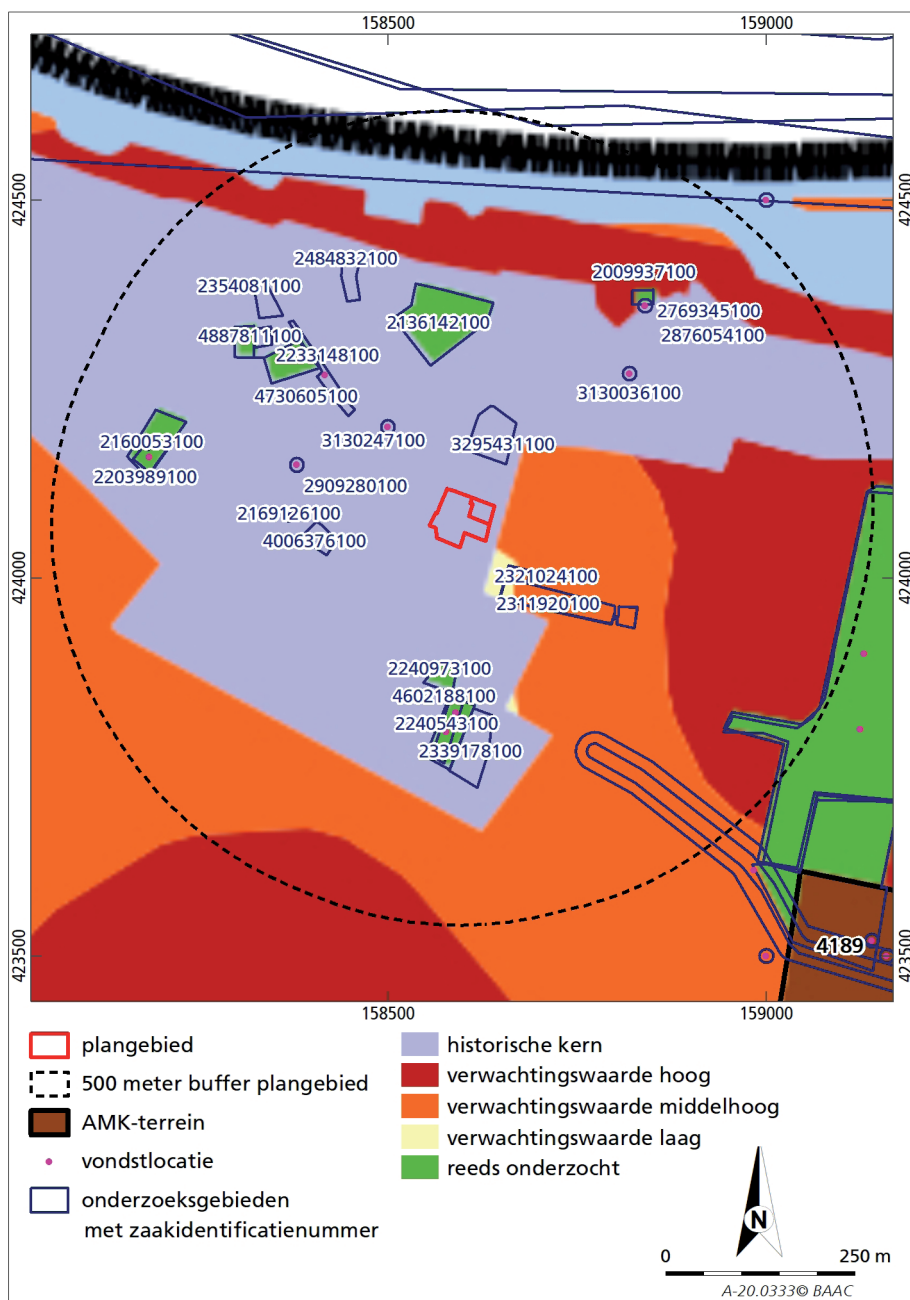
Volgens de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant is voor het plangebied geen ontgrondingsvergunning afgegeven.¹³

¹⁰ AHN 2020.

¹¹ RCE 2020a, bodemkaart 2014.

¹² De Bakker & Schelling 1989; Stiboka 1967.

¹³ Ontgrondingen 2020.



Afb. 2.5 Waarnemingen in de omgeving van het plangebied volgens ARCHIS3.

2.2 Bewoningsgeschiedenis

2.2.1 Archeologie

Het plangebied valt op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oss in een zone met een hoge archeologische verwachting in verband met de ligging van het terrein in de historische dorpskern (afb. 2.5).

In Archis 3, de database van de RCE, zijn in een straal van 250 m rondom het plangebied diverse archeologische vondstlocaties en onderzoeken bekend. In het plangebied en binnen een straal van 250 m zijn geen archeologische monumenten bekend. Ook zijn binnen het plangebied geen vondsten bekend.

Op 85 m ten noorden van het plangebied heeft Econsultancy een booronderzoek op het Marktplaatsplein uitgevoerd (zaakidentificatienummer 3295431100).¹⁴ Uit het onderzoek kwam naar voren dat de bodem in het plangebied verstoord is en dat geen archeologische waarden meer aanwezig zijn. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

BAAC heeft voor een terrein op 95 m ten zuidoosten van het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2311920100).¹⁵ Op basis van de resultaten van dit onderzoek is geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt. In de ondergrond worden afzettingen van de Lith stroomgordel verwacht die mogelijk zijn afgedekt met afzettingen van de Maas. Eventuele nederzettingssporen en vondsten dateren vanaf de bronstijd tot de nieuwe tijd. Om deze verwachting te toetsen is aanbevolen een verkennend booronderzoek uit te laten voeren. Het daarop volgende booronderzoek is eveneens door BAAC uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2321024100).¹⁶ Het uiterste oostelijke deel van het plangebied ligt op een oeverwal van de Lith stroomgordel. Hier is onder de verstoorde bovengrond nog een restant van een B-horizont en de C-horizont aangetroffen. Het grootste deel van het plangebied ligt in een komgebied. Hier reikte de verstoring tot in de C-horizont. De bodem is als gevolg van bouwwerkzaamheden tussen 50 tot 100 cm –mv verstoord. Vanwege de grotendeels natte omstandigheden en de verstoringen is geadviseerd om geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Op 200 m ten zuiden van het plangebied heeft BAAC een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2240973100).¹⁷ Uit het onderzoek blijkt dat opgebrachte grond op komafzettingen aanwezig is. Overslaggronden en oeverafzettingen zijn binnen het plangebied niet aangetroffen. Vermoedelijk is het terrein eerst afgegraven en vervolgens weer opgehoogd. Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten. Het advies is om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Op 245 m ten zuiden van het plangebied heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek (zaakidentificatienummer 2240543100 en 4602188100). BAAC voerde het bureau- en booronderzoek uit.¹⁸ Tijdens dit onderzoek werd vastgesteld dat in het plangebied

14 Schutte 2015.

15 Pepers 2011a.

16 Pepers 2011b.

17 Nijdam 2009a.

18 Nijdam 2009b.

ophooglagen op komafzettingen aanwezig zijn. In boring 1 en 2 liggen de komafzettingen op oeverafzettingen op beddingafzettingen. Omdat de oeverafzettingen in boring 1 veel hoger liggen dan in boring 2 is verondersteld dat ter plaatse van boring 1 mogelijk bewoning heeft plaatsgevonden gezien de gunstige en droge omstandigheden. Op deze locatie, een mogelijke terp, werden resten verwacht uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, bestaande uit onder andere muurwerk en beer- en waterputten.

Het hierop volgende proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd door Econsultancy.¹⁹ In de sleuven werd een bouwvoor op deels geroerde grond op kleiige komafzettingen aangetroffen. Er is één spoor blootgelegd: een greppel met laatmiddeleeuws aardewerk. De verwachte terp is vermoedelijk vergraven tijdens de bouw van een huis in de tweede helft van de 19^e eeuw en/of door agrarische activiteiten in het plangebied. Vanwege de afwezigheid van een vindplaats is het terrein vrijgegeven voor verdere ontwikkelingen.

ArcheoPro heeft op 165 m ten westzuidwesten van het plangebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 4006376100).²⁰ In het bureauonderzoek is de verwachting uitgesproken dat resten vanaf de bronstijd konden voorkomen, waarbij de bronstijd een middelhoge verwachting heeft en de ijzertijd en latere perioden een hoge verwachting. Het booronderzoek toonde aan dat in de ondergrond een opeenvolging van bedding- en oeverafzettingen voorkomt. In de top van de oeverafzettingen is een deel van de oorspronkelijke bouwvoor aanwezig. Tijdens het bouwrijp maken van het gebied voor een nieuwbouwwijk is deze bouwvoor waarschijnlijk vergraven en vervolgens is het terrein opgehoogd. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren en vegetatiehorizonten aangetroffen. Er is dan ook aanbevolen geen nader onderzoek te laten plaatsvinden.

Op 215 m ten westen van het plangebied heeft BAAC een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2169126100).²¹ Het bureauonderzoek wees uit dat het plangebied op de overgang van de Lith stroomgordel naar een komgebied ligt. Vanwege de ouderdom van de stroomgordel kunnen resten worden verwacht vanaf de bronstijd tot in de nieuwe tijd. Archeologische vondsten kunnen vanwege de ligging in een poldervaaggrond verwacht worden op circa 30 cm –mv. Sporen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah/Ap-horizont. Uit het booronderzoek bleek dat door de verbouwing van een schuur de bodem tot 60 cm –mv geroerd was. Hieronder bevond zich direct de C-horizont. Archeologische indicatoren werden niet aangetroffen. Vanwege de verstoorde bodem is het plangebied vrijgegeven voor verdere ontwikkelingen.

Op 200 m ten noordwesten van het plangebied heeft BAAC een opgraving, variant archeologische begeleiding uitgevoerd (zaakidentificatienummer 4730605100).²² De bodem bestaat er uit een overslaggrond op de C-horizont. Sporen en vondsten zijn niet aangetroffen.

19 Meurs 2018.

20 Exaltus & Orbons 2018.

21 Kalisvaart 2007.

22 De Winter 2020a.

De Steekproef heeft op 205 m ten noorden van het plangebied een bureau-onderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2136142100).²³ Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting gekregen vanwege de in het verleden uitgevoerde graafwerkzaamheden. Hierop is geadviseerd geen nader onderzoek te laten plaatsvinden.

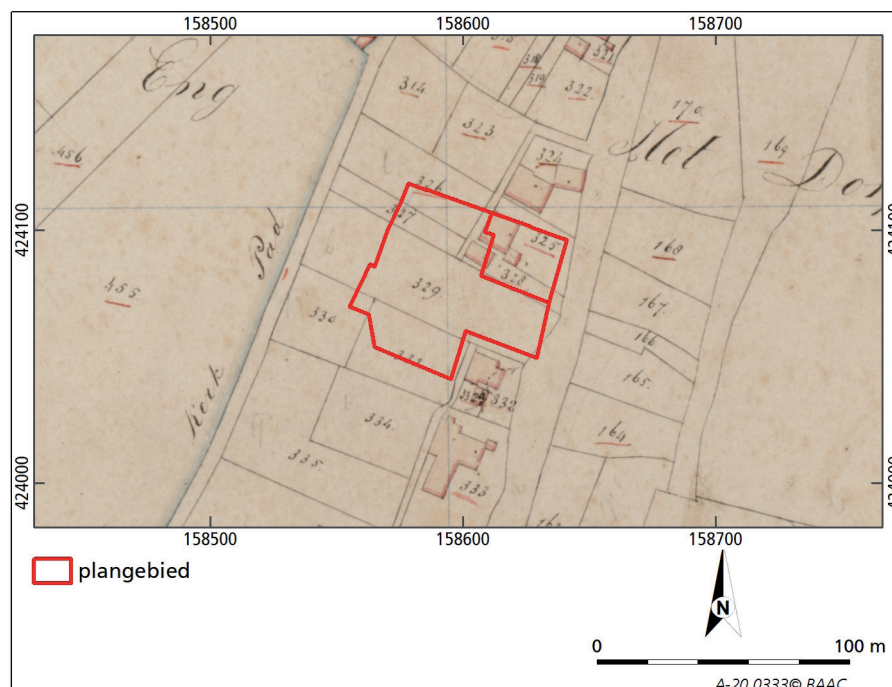
In Lith zijn diverse vondstmeldingen gedaan betreffende vondsten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen.

2.2.2 Historie

De eerste schriftelijke vermelding van Lith stamt uit de 10^e eeuw toen koningin Gerberga haar domeingoederen in Litta schonk aan de abdij van de Benedictijnen in Reims. Dit gebied werd later Klein Lith en nog later Lithoijen genoemd en ontwikkelde zich verder zelfstandig. In Lith werd al in de 13^e eeuw tol geheven en was de Maas in deze streken reeds bedijkt. Zo omstreeks 1350 werd door de Brabantse Hertog Jan III de Hertogswetering aangelegd, een afwateringskanaal voor de gronden in de polder. Al deze maatregelen hebben echter de last van overtollig rivierwater niet kunnen wegnemen.²⁴

In de 16^e eeuw werden er bij het dorpje Beers twee overlaten aangelegd, zodat bij een verhoogde waterafvoer van de Maas dit overtollige water door een zogenaamde kunstmatige rivier ('de Beerse Maas') kon worden afgeleid. Deze Beerse Maas liep echter in de loop der eeuwen zo vaak over, soms wel enkele keren per jaar, dat de gehele streek zich niet kon ontwikkelen. Pas in 1942 kwam hier een einde aan. Huizen van vóór 1942 werden daarom altijd op terpen en hoger gelegen stroomgordels gebouwd. Vandaar dat zich binnen de bebouwde kom van Lith tal van dergelijke verhogingen bevinden.

Afb. 2.6 Het plangebied op de eerste kadastrale kaart (1817-1832).



²³ Vissinga 2006.

²⁴ <https://dorpsraad-lith.nl/lith/>

Volgens historisch kaartmateriaal lag het plangebied in de tweede helft van de 18^e eeuw in een gebied met landbouwgronden met ten noorden en zuiden bebouwing.²⁵ Op de eerste kadastrale kaart (1817-1832) zijn in de noordoosthoek van het plangebied twee erven met huizen en een schuur gebouwd (perceel 325 en 328). Ten westen van deze bebouwing loopt een smal noord-zuid georiënteerd pad (afb. 2.6). De overige percelen waren in gebruik als bouwland (perceel 329) en tuin (perceel 326, 327 en 331). Ten oosten van het plangebied loopt een weg (de huidige Meester van Coothstraat) die naar het noordelijk gelegen *Markt Veld* leidt en aan de westzijde loopt het *Kerk Pad* (de huidige Pastoriestraat).²⁶ Het plangebied ligt op de grens van twee gebieden: *Het Dorp* in het oosten en *De Heere Eng* in het westen. Gebied De Eng wijst op de aanwezigheid van bouwland. Aan het einde van de 19^e eeuw worden ten oosten van het smalle pad nieuwe woningen gebouwd, de percelen ten westen hiervan blijven onbebouwd. Het pad staat op topografische kaarten uit de jaren 60 van de vorige eeuw niet meer weergegeven. Vanaf 1970 staat er volgens de topografische kaarten geen bebouwing meer in het plangebied. Pas in 1988 is een pand in de zuidwesthoek en een deel van een pand aan de noordelijke rand van het terrein te zien. In 1994 komt daar nog een klein gebouw in het oostelijke deel bij. Deze gebouwen zijn eind jaren 90 verdwenen waarna vervolgens basisschool De Meander is gerealiseerd.²⁷ Onbekend is in hoeverre de bouw de bodem verstoord heeft. De basisschool is gefundeerd op palen die 3 tot 4 m uit elkaar staan, een relatief extensief palenplan. Het gebouw was niet onderkelderd. Tijdens de sloop van het schoolgebouw is de bodem tussen 60 en 100 cm –mv vergraven.²⁸

2.2.3 Archeologische verwachting

Op basis van bovenstaande resultaten geldt voor het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische nederzettingsresten vanaf de bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Ook kunnen sporen van infrastructuur worden verwacht. In het oostelijke deel van het plangebied worden resten van bebouwing uit de 19^e eeuw en mogelijk ouder verwacht.

25 BHIC 2020, kaart 1780.

26 RCE 2020, minuutplan en Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel.

27 Topotijdreis 2020.

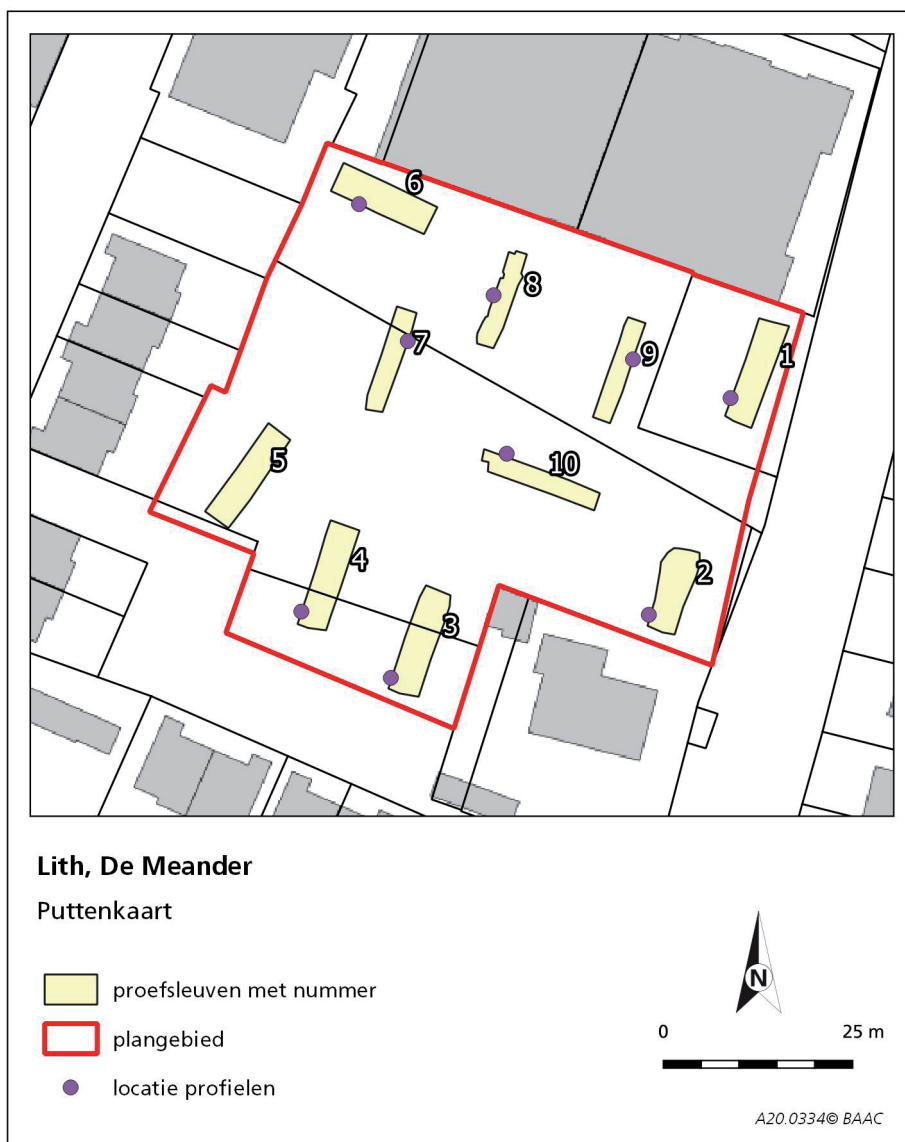
28 Vriendelijke mededeling M. Quax (opdrachtgever), e-mail d.d. 29 oktober 2020; Peeters 2020.

2.3 Onderzoeksvragen

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van een gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in een vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de geplande bodemingrepen dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan. Het proefsleuvenonderzoek resulteert in een waardering van de archeologische informatie en in een selectieadvies. Om tot dit doel te komen, dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:²⁹

1. *Is er een (of zijn er meerdere) vindplaats(en) aanwezig binnen het onderzoeksgebied?*
2. *Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.*
3. *Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats(en) met de bodemopbouw?*
4. *Wat is de waardering van de vindplaats(en)? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats(en) in een groter onderzoekskader van de NOaA of een provinciaal/gemeentelijke onderzoeksagenda is (of zijn) in te passen. Noem de relevante onderzoeksthema's.*
5. *Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?*
6. *Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het onderzoeksgebied is vastgesteld?*
7. *Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschap-pelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?*

Afb. 2.7 Puttenplan.



2.4 Werkwijze

2.4.1 Veldwerk

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. Tot deze gefaseerde aanpak is besloten omdat voorafgaand aan het onderzoek niet duidelijk was in hoeverre het archeologisch vlak ter plaatse van het voormalige schoolgebouw verstoord was.

De eerste fase bestond uit het onderzoek van het gebied buiten de bouwput van de voormalige school. Dit gebied, met een oppervlak van 2,200 m², is onderzocht door middel van het graven van zes proefsleuven (sleuven 1 tot en met 6 – afb. 2.7). Uit deze sleuven bleek dat het archeologisch vlak zich op een diepte van 1,30 m beneden het maaiveld (circa 4,00 m +NAP) bevond. Tijdens de sloop van het schoolgebouw is de bodem slechts tot een diepte van 60 tot 100 cm beneden maaiveld verstoord, zodat aangenomen mocht worden dat het archeologisch niveau ook op de locatie van het voormalige schoolgebouw nog intact was. Deze locatie, met een oppervlak van circa 1.900 m², is onderzocht door de aanleg van vier sleuven (7 tot en met 10).

Vanwege de te behouden bomen in het plangebied en de funderingspalen van de voormalige school is gekozen voor proefsleuven van 4 x 15 m in fase 1 en proefsleuven van 2 x 15 m in fase 2. Uitgaande van een onderzoeksgebied van totaal 4.100 m² is de dekkingsgraad hiermee circa 11%.

Met een machine met gladde bak is laagsgewijs verdiept tot op het niveau van de natuurlijke ondergrond (de C-horizont) en waar nodig met de hand bijgeschaafd. Vervolgens is het vlak gefotografeerd en zijn sporen en NAP-hoogtes van het vlak en het maaiveld digitaal ingemeten met een GPS. De afstand tussen de hoogtemetingen bedraagt 5 m. In elke werkput is één profiel gedocumenteerd. De profielen zijn door middel van fotografie en een digitale tekening vastgelegd. De ligging van de profielen is eveneens met behulp van een GPS ingemeten. Alle sporen zijn gecoupeerd ten behoeve van de beantwoording van de vraagstelling en de waardering van het onderzoeksterrein. Greppels zijn zo veel mogelijk in het profiel gedocumenteerd. De sporen zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20.

Het vlak en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht op de aanwezigheid van metaal. Vondsten zijn bij de aanleg van het vlak in vakken van 4 x 5 m (fase 1) en 2 x 5 m (fase 2) verzameld of als puntvondst ingemeten en indien mogelijk aan sporen en/of stratigrafische lagen toegewezen. Uit een spoor met een houtskoolrijke vulling is een monster genomen. Tijdens het veldwerk zijn geen specialisten ingezet.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)³⁰, het PvE en het PvA.³¹ De opgravingsdocumentatie bevindt zich momenteel bij de BAAC-vestiging te 's-Hertogenbosch. Te zijner tijd zal dit worden overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant.

30 CCvD 2018.

31 De Winter 2020b, Emaus & Ter Wal 2020.

2.4.2 Uitwerking

Na afloop van het veldwerk is onder leiding van de verantwoordelijke senior KNA-archeoloog de uitwerking gestart. De veldtekeningen zijn hiertoe verwerkt tot kaarten en op basis hiervan zijn de sporen geanalyseerd. De vondsten zijn gewassen, gedroogd, gedetermineerd en gedateerd. Het aardewerk is gedetermineerd en beschreven door drs. A. Kaneda, aardewerkspecialist.

Vervolgens is onderhavig rapport opgesteld, waarin de resultaten van het proefsleuvenonderzoek beschreven zijn. Naar aanleiding van de resultaten zijn een waardering van de archeologische waarden en een advies met betrekking tot vervolgonderzoek opgesteld.

Alle afbeeldingen in deze rapportage zijn door BAAC gemaakt, tenzij anders vermeld.



3 Resultaten

3.1 Bodemopbouw

In elke sleuf is één profiel gedocumenteerd vanaf het maaiveld tot circa 20 cm beneden het aangelegde vlak. Dit vlak is aangelegd in de top van de onverstoorde natuurlijke bodem, tussen 4,00 en 4,20 m +NAP (circa 1,39 m beneden maaiveld). Daarnaast zijn in de sleuven 3, 4, 6 en 7 sporen in het profiel gedocumenteerd. In sleuf 10 ten slotte is een verdiept profiel (profiel1001) aangelegd tot 2 meter beneden maaiveld (2,90 m +NAP).

Het vlak bestond in elk van de sleuven uit bruingrijze, zwak siltige en zwak zandige klei. In het verdiepte profiel in sleuf 10 bleek dit pakket een dikte te hebben van ten minste 1,60 m en door te lopen tot ten minste 2,90 m +NAP. Deze kleiige afzettingen kunnen geïnterpreteerd worden als komafzettingen, afgezet door de Maas. In het pakket zijn iets humeuze lagen zichtbaar die wijzen op stagnaties in de depositie van materiaal waardoor gedurende een periode zich vegetatie kon ontwikkelen. De lichte kleur en vage begrenzingen van deze humeuze lagen duidt er op dat deze perioden slechts van korte duur waren. Het lijkt niet waarschijnlijk dat gedurende deze perioden het plangebied geschikt was voor bewoning.

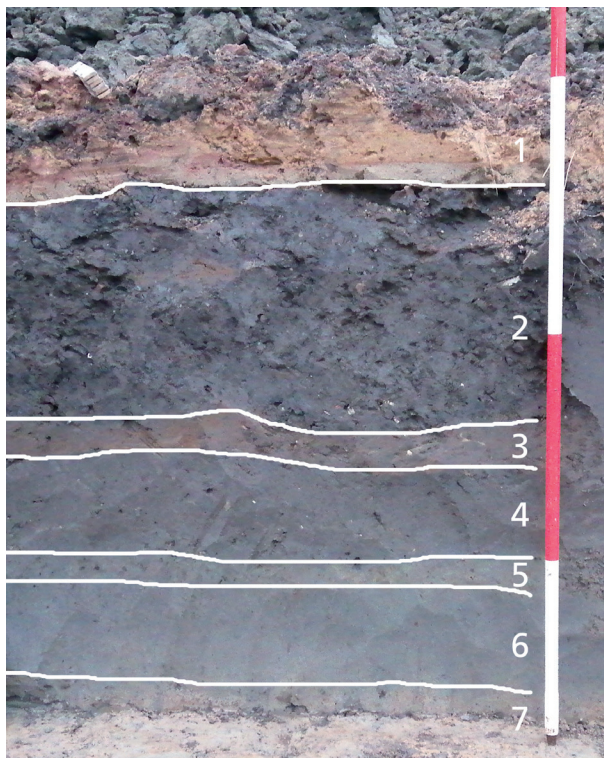
In sleuf 7 werd op een diepte van 1,45 m beneden maaiveld (circa 3,30 m +NAP) een laag geelgrijs matig grof zand aangetroffen. Vermoedelijk gaat het hier om de afzettingen van een crevasse: een doorbraak van een rivier door de oeverwal, resulterend in de afzetting van grover materiaal vanuit de bedding. Dat het hier om een plaatselijk fenomeen gaat blijkt uit de afwezigheid van zand op de zelfde diepte in het verdiepte profiel in sleuf 10, dat slechts 20 m naar het zuidoosten ligt.

De top van de natuurlijke bodem is iets bruin gekleurd door bijmenging van humus. Het is onduidelijk of dit een restant is van een akkerlaag of van een vegetatiehorizont. Deze laag (Sx820 – laag 6 op afb. 3.1)³² heeft een dikte van circa 20 cm. Hierboven ligt een ophoogpakket waarin drie lagen te onderscheiden zijn. De onderste van deze lagen (Sx809 – laag 4 op afb. 3.1) bestaat uit bruingrijze iets siltige klei met houtskool en fragmenten bouwkeramiek. De laag heeft een dikte van 25 tot 40 cm. Deze laag wordt afgedekt door een vrij dunne (10 tot 15 cm) laag, vrij schone lichtbruine siltige klei (Sx808 – laag 3 op afb. 3.1). Het 'schone' karakter van deze laag doet vermoeden dat de laag op natuurlijke wijze is afgezet door de Maas, maar het kan ook een aparte ophogingslaag zijn. Hierboven ligt een tweede of derde ophogingslaag (Sx815 – laag 2 op afb. 3.1), bestaande uit donkerbruingrijze zandige klei met veel puin. Het geheel wordt afgedekt door een pakket recent opgebracht geel ophoogzand (laag 1 op afb. 3.1).

32 De lagen zijn per proefsleuf genummerd, waarbij de x het sleufnummer aangeeft.

Plaatselijk bevond zich tussen de akkerlaag (laag 6 op afb. 3.1) en de ophogingslagen (laag 4) een dunne (circa 10 cm) laag lichtgrijze siltige klei (laag 5). Waarschijnlijk betreft het hier een bij een overstroming afgezette laag klei.

Bij de aanleg van de sleuven bleken de verschillende lagen niet of slechts met moeite van elkaar te onderscheiden, pas in het profiel bleek onderscheid mogelijk. Hierdoor konden vondsten niet met zekerheid aan specifieke lagen toegeschreven worden, wel is vooral uit de onderste lagen (Sx820 en Sx809) aardewerk verzameld. Gedurende het veldwerk is de indruk ontstaan dat in de akkerlaag of vegetatiehorizont Sx820 vrijwel uitsluitend laatmiddeleeuws aardewerk werd aangetroffen. Uit de analyse van het aardewerk (zie par. 5.1) dat bij de aanleg is verzameld blijkt dat dit aardewerk met name gedateerd moet worden in de 13^e en eerste helft van de 14^e eeuw. Aardewerk uit de vroege nieuwe tijd (1500-1650) is slechts in zeer beperkte mate aangetroffen bij de aanleg, materiaal uit de midden-nieuwe tijd (1650-1850) is daarentegen in grotere getale aanwezig. Mogelijk kan hieruit worden afgeleid dat (de onderste laag van) het ophoogpakket in deze laatste periode gedateerd moet worden. In de greppel S4002 (gelijk aan S3002 en S5002), die afgedekt wordt door de bovenste ophogingslaag maar door de onderste ophogingslaag heen snijdt, is aardewerk aangetroffen dat gedateerd moet worden tussen 1650 en 1750. Daarmee moet ook de bovenste ophogingslaag in ieder geval ná 1650 gedateerd worden.



Afb. 3.1 Profiel 401.

3.2 Sporen

3.2.1 Inleiding

In het plangebied zijn in totaal 70 spoornummers uitgedeeld (afb. 3.2, tabel 3.1 en bijlage 2). Hiervan zijn 24 sporen archeologisch relevant, te weten elf paalsporen, zes kuilen en zeven greppels. De kuilen en paalkuilen zijn voornamelijk aangetroffen in het noordelijke deel van het terrein, in de sleuven 1, 6, 8 en 9. De greppels zijn in werkputten 1, 2, 3 en 4 aangetroffen.

Tabel 3.1 Aard spoor naar aantal en datering.

aard spoor	aantal	datering
paalspoor	11	nieuwe tijd
kuil	6	late middeleeuwen-nieuwe tijd
greppel	7	nieuwe tijd
natuurlijke lagen	35	n.v.t.
lagen	6	late middeleeuwen-nieuwe tijd
natuurlijk	4	n.v.t.
recent	1	21 ^e eeuw

3.2.2 Sporen per proefsleuf

■ Sleuf 1

Sleuf 1, gelegen aan de noordoostzijde van het plangebied langs de Meester van Coothstraat, wordt voor een groot deel in beslag genomen door een grote recente verstoring. Rondom deze verstoring in de noordoostzijde lag een verspitte zone (S 1002/1003/1004-v1) met daarin een klein muurfragment (S1004-v2). Van dit eensteens-muurfragment (80 cm lang, 25 cm breed) restte één laag baksteen. De baksteen was machinaal vervaardigd en is daarmee te dateren in de tweede helft van de 19^e eeuw of later.

In het zuidelijke deel van de sleuf waren negen paalkuilen zichtbaar met een diameter van 15 tot 50 cm. Hun diepte varieert van 15 tot 65 cm. De vulling van deze paalkuilen bestond uit donker grijsbruine klei met fragmenten baksteen. De vorm en diepte van de paalkuil S1011 in de coupe wijst erop dat het hier om het spoor van een ingeslagen paal gaat.

Aan de zuidzijde van de sleuf bevond zich een afgerond rechthoekige kuil van 1,20 m lang en 1,15 m breed (S1013). De vulling van de kuil bestond uit donker-grijze klei met fragmenten baksteen. Van de kuil resteerde slechts een diepte van 2 cm. De scherpe begrenzing van deze sporen en hun gevlechte, gebrokte vulling wijst op een datering in de (late) nieuwe tijd.

Het vondstmateriaal aangetroffen in sleuf 1 dateert uit de 14^e tot in de 19^e eeuw en is voornamelijk aangetroffen bij de aanleg. In één van de paalkuilen (S1010, vnr. 5) is een scherp roodbakkend aardewerk, daterend tussen 1350 en 1550, aangetroffen.

■ Sleuf 2

Sleuf 2 ligt aan zuidoostzijde van het plangebied, eveneens langs de Meester van Coothstraat, in het verlengde van sleuf 1. De oostelijke helft van de sleuf wordt ingenomen door een evenwijdig aan de straat lopende greppel (S2002). De greppel loopt in de breedte door tot buiten de sleuf en is ten minste 2,30 m

breed en ten minste 60 cm diep. De vulling van de greppel bestaat uit lichtgrijs-bruine klei met fragmenten baksteen.

In de greppel zijn in totaal zeven scherven roodbakkend en Langerwehe of Raeren-steengoed aangetroffen, daterend tussen 1350 en 1650. Uit het aardewerk blijkt dat de greppel in ieder geval in 1500 nog open lag.

■ *Sleuf 3*

Sleuf 3 ligt aan de zuidzijde van het plangebied. Het noordelijke uiteinde van de sleuf wordt in beslag genomen door een oost-west georiënteerde greppel met een randzone bestaande uit lichtgeelgrijze klei (S3002) en een binnenste vulling bestaande uit bruingrijze humeuze klei (S3003). Deze zelfde greppel is ook aangesneden in de sleuven 4 en 5 en is in sleuf 4 gecoupeerd.

In de westelijke wand van de sleuf is de rand van een paalkuil aangesneden (S3004). De paalkuil is in doorsnede aan één zijde getrapt en heeft aan de bovenzijde een diameter van circa 85 cm, aan de onderzijde circa 25 cm. de diepte van de paalkuil bedraagt 70 cm. De vulling van de paalkuil bestaat uit grijsbruin-grijs gevlekte klei. In het profiel wordt het spoor afgedekt door beide ophooglagen, maar snijdt het door de humeuze top van de natuurlijke ondergrond.

Bij de aanleg van sleuf 3 zijn tien fragmenten aardewerk aangetroffen, bestaande uit proto-steengoed, lokaal of in Elmpt vervaardigd blauwgrijs en steengoed uit Langerwehe. De datering van dit aardewerk loopt uiteen van het einde van de 12^e eeuw tot de in 15^e eeuw, de nadruk lijkt te liggen op de 13^e en begin 14^e eeuw.

■ *Sleuf 4*

Sleuf 4 ligt ten westen van sleuf 3. In de sleuf is één spoor aangetroffen. Greppel S4002 leek in het vlak te bestaan uit twee vullingen: een binnenste vulling bestaande uit bruin humeus zeer zandige klei en een buitenste vulling bestaande uit donkerbruingrijze klei. De binnenste vulling vertoonde dieper in de greppel een duidelijke gelaagdheid. In de coupe bleek er nog een derde, buitenste vulling aanwezig, bestaande uit lichtgeelgrijze klei. De totale breedte van de greppel bedroeg minstens 3,5 m, de diepte van de greppel was maximaal 1,15 m. de greppel werd afgedekt door de bovenste ophooglaag maar doorsneed de onderste ophooglaag. In de greppel is een scherp blauwgrijs aardewerk daterend tussen 1175 en 1350 en een scherp fayence daterend tussen 1650 en 1750 aangetroffen.

Bij de aanleg van sleuf 4 zijn vijftien fragmenten aardewerk aangetroffen, waaronder roodbakkend, Elmpt, Paffrath, Pingsdorf/Zuid-Limburgs en steengoed uit Raeren, Langerwehe en Siegburg. De dateringen van het aardewerk lopen uiteen vanaf de 12^e eeuw tot in de eerste helft van de 19^e eeuw.

■ *Sleuf 5*

Sleuf 5 ligt ten westen van sleuf 4. In deze sleuf is nogmaals de zelfde greppel aangesneden (S5002), verder zijn er in deze sleuf geen sporen aangetroffen. In de greppel zijn drie scherven roodbakkend aardewerk aangetroffen, daterend tussen 1350 en 1650.

Bij de aanleg van de sleuf zijn een scherp grijs en een scherp roodbakkend aardewerk aangetroffen, daterend tussen 1300 en 1650.

■ *Sleuf 6*

Deze sleuf bevindt zich in de noordwesthoek van het plangebied. In de sleuf zijn twee sporen aangetroffen. In de noordwand van de sleuf bevond zich een kuil met dierlijk bot (S6002). De kuil had een gebrokte, lichtbruingrijs/grijze vulling. De bovenzijde van het profiel was ter plaatse van het spoor verstoord maar duidelijk is dat het spoor in ieder geval door de onderste ophogingslaag sneed. In de kuil werd een niet nader te determineren fragment bouwkeramiek aangetroffen.

Van het tweede spoor (S6003) restte niet meer dan een verzameling donkergekleurde mollengangen.

■ *Sleuf 7*

Sleuf 7 ligt binnen de voormalige standplaats van de school, aan de westzijde. Zowel aan de noord- als aan de zuidzijde van de sleuf is een noordwest-zuidoost georiënteerde greppel aangesneden (S7002 en 7006). Beide greppels waren circa 1,40 m breed, de diepte van de greppels bedroeg circa 75 cm. De vulling van beide greppels bestond uit grijze klei.

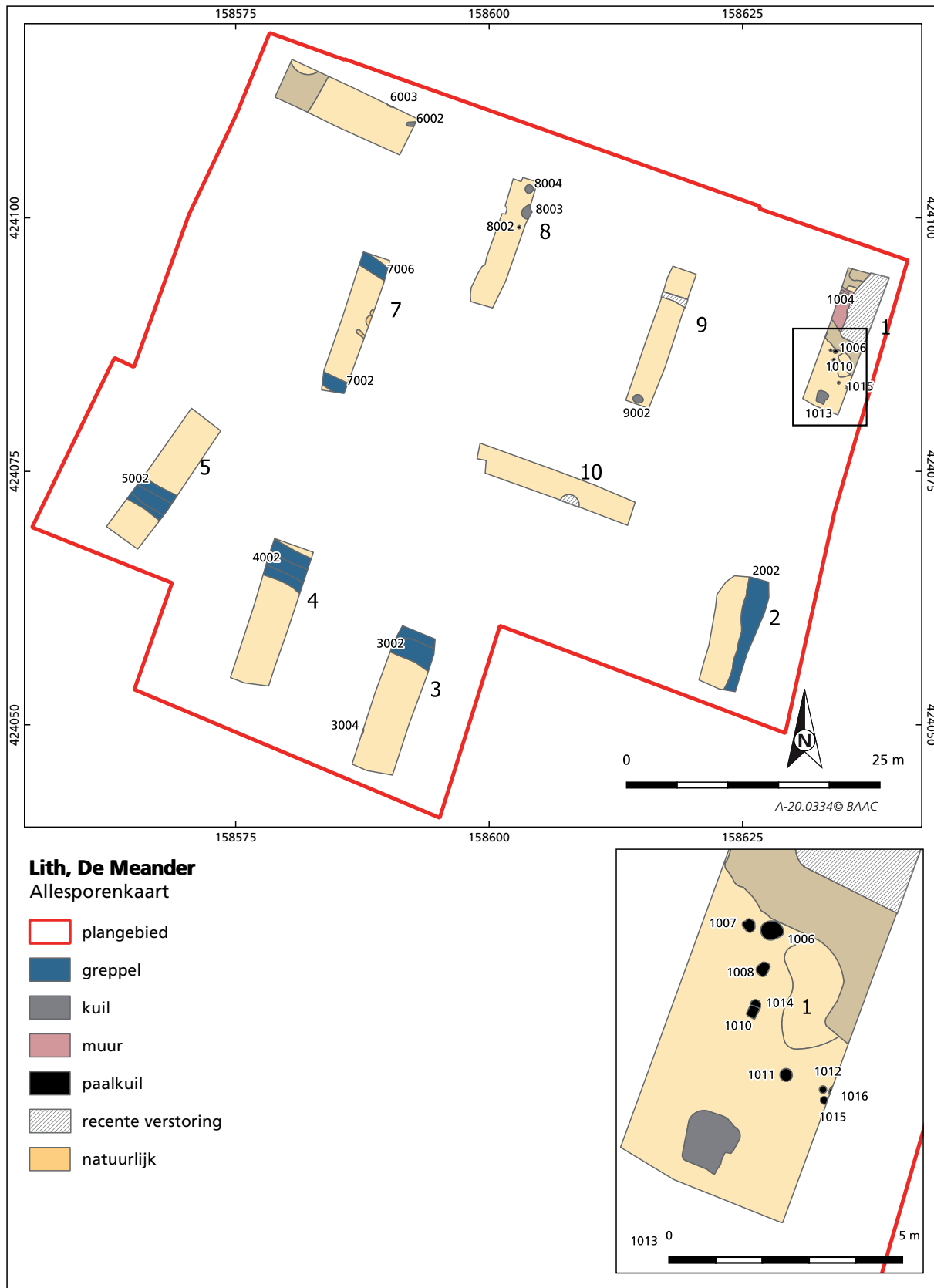
In greppel S7002 zijn twee fragmenten grijs aardewerk aangetroffen, te dateren tussen 1300 en 1500, en dertien fragmenten van een kan van Langerwehesteengoed te dateren tussen 1325 en 1375.

In greppel S7006 zijn twee fragmenten roodbakkend aardewerk, drie fragmenten fayence, één fragment porselein en een fragment van een steengoed mineraalwaterkruik aangetroffen. Het aardewerk is te dateren in de 2^e helft van de 17^e of de 1^e helft van de 18^e eeuw met uitzondering van de steengoed mineraalwaterkruik, deze kan gedateerd worden in de 19^e eeuw.

■ *Sleuf 8*

Sleuf 8 ligt ten oosten van sleuf 7, aan de uiterst noordelijke zijde van het plangebied. Aan de noordzijde van de sleuf zijn drie sporen aangetroffen; twee kuilen en een (restant van een) paalkuil of kleine kuil. Kuil S8004 was in het vlak vrijwel rond, met een diameter van 85 cm. In doorsnede was de kuil komvormig, de vulling bestond uit donkergrijze klei met fragmenten baksteen en houtskool. De diepte van de kuil was 26 cm. In de kuil werden zes fragmenten roodbakkend aardewerk en drie fragmenten steengoed, vervaardigd in Langerwehe of Raeren, aangetroffen. Het aardewerk is als geheel te dateren tussen 1550 en 1650.

Kuil S8003 liep door tot buiten de sleuf. Het waargenomen deel van het spoor wijst op een ovale kuil van circa 1,80 m lang en 1,40 m breed. De kuil was 30 cm diep en was in doorsnede komvormig. De vulling bestond uit grijze gevlekte



klei met fragmenten aardewerk. Dit aardewerk bestond uit Andenne, Elmpt en proto-steengoed en is als geheel te dateren tussen 1225 en 1250.

Spoor S8002 betreft een kleine, ronde kuil of een paalkuil met een diameter van 30 cm en een diepte van 8 cm. De vulling bestond uit donkergrijze klei met houtskool en fragmenten aardewerk. Het aardewerk bestond uit roodbakkend aardewerk, te dateren tussen 1650 en 1750.

■ Sleuf 9

Deze sleuf ligt ten oosten van sleuf 8. In de sleuf is één spoor aangetroffen, aan de uiterste zuidzijde van de sleuf. Spoor S9002 is een ovale kuil van 1 m lang en 0,8 m breed. In de coupe waren twee vullingen te onderscheiden: een bovenste bestaande uit lichtbruingrijze klei met daaronder een vulling bestaande uit grijze klei. Beide vullingen, met name de onderste, bevatte brokken donkergrijze en rode gebrande klei. In doorsnede was de kuil komvormig met een afgeplatte bodem, de diepte van de kuil was 38 cm. De onderste vulling is bemonsterd (vnr. 31). In de kuil is één fragment Siegburg-steengoed aangetroffen, daterend tussen 1350 en 1450. Bij de aanleg van de sleuf is een fragment Elmpt-aardewerk aangetroffen, te dateren tussen 1175 en 1350.

■ Sleuf 10

Deze sleuf ligt ten zuiden van sleuf 9. In de sleuf zijn geen sporen aangetroffen. Bij de aanleg van de sleuf is een fragment Elmpt-aardewerk aangetroffen, te dateren tussen 1175 en 1350.

3.2.3 Datering van de sporen

In sleuf 1 waren negen paalkuilen en een kuil zichtbaar. De scherpe begrenzing van deze sporen en hun gevlekte, gebrokte vulling wijst op een datering in de (late) nieuwe tijd. Het vondstmateriaal, voornamelijk aangetroffen bij de aanleg van de sleuf en niet toe te wijzen aan individuele sporen, dateert uit de 14^e tot in de 19^e eeuw. Gezien de datering van het muurfragment in de tweede helft van de 19^e eeuw of later en de gebrokte en scherp begrensde vulling van de grondsporen lijkt een datering van het geheel aan sporen in de tweede helft van de 19^e eeuw of later het meest waarschijnlijk.

Verspreid over de sleuven 3, 6, 8 en 9 zijn een zevental (paal)kuilen aangetroffen. De dateringen van de verschillende kuilen omvatten de 13^e eeuw (S8003; datering tussen 1225 en 1250), de 14^e/15^e eeuw (S9002; 1350-1450), de 16^e/17^e eeuw (S8004; 1550-1650) en de 17^e/18^e eeuw (S8002; 1650-1750). Spoor 3004 werd afgedekt door de ophogingslagen, maar sneed door de akkerlaag in de top van de natuurlijke ondergrond en kan daarmee aan het eind van de late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd gedateerd worden. Spoor 6002 sneed in ieder geval door de onderste ophogingslaag en dateert hiermee in of ná de periode 1650-1850. Van spoor S6003 is de datering onduidelijk.

De vier aangetroffen greppels hebben een wisselende datering. Het weinige aardewerk uit greppel S2002 dateert uit de periode 1350-1650. Uit het aardewerk blijkt dat de greppel in ieder geval in 1500 nog open lag. De greppel S3002/4002/5002 snijdt door de onderste ophogingslaag en heeft aardewerk opgeleverd uit de periode 1175-1750. Hieruit blijkt dat de greppel in ieder geval nog in 1650 open lag. In sleuf 7 zijn twee greppels aangetroffen (S7002

en S7006). In greppel S7002 is aardewerk gevonden uit de periode 1300-1500, waaronder dertien fragmenten van één steengoed kan. Daar waar bij de overige greppels nog vermoed kan worden dat het aardewerk 'opspit' betreft, en dus niet direct de sporen dateert, lijkt greppel S7002 wel degelijk in de late middeleeuwen gedateerd te moeten worden. Greppel S7006 heeft aardewerk opgeleverd uit de periode 1650-1900 en moet aanzienlijk later gedateerd worden, namelijk ná 1800.

3.3 Vondsten

Het vondstmateriaal bestaat uit 97 fragmenten keramiek, vier fragmenten dierlijk bot en twee fragmenten natuursteen. De meeste vondsten (43 stuks) zijn gedaan bij de aanleg van de proefsleuven en zijn toegewezen aan lagen. Daarnaast zijn 38 vondsten aangetroffen in greppels, zeventien in kuilen en vijf in paalkuilen. Er is één monster genomen uit de onderste vulling van een kuil (S9002, vnr. 31). Dit monster is niet gewaardeerd of geanalyseerd.

3.3.1 Keramiek uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd

(Drs. A. Kaneda)

In totaal zijn 97 fragmenten keramiek met een totaal gewicht van 2938,5 gram onderzocht. De vondsten bestaan uit scherven van vaatwerk (N=93, 2887,4 gram), één fragment kleipijp (10,7 gram) en drie stuks keramisch bouwmateriaal (40,4 gram). Het vondstmateriaal is grotendeels afkomstig uit greppels, lagen en paalkuilen, en dateert vanaf de 11^e tot en met de 19^e eeuw. Het gemiddeld gewicht van de aardewerkscherven is ongeveer 31 gram per scherv, wat overeenkomt met het gemiddelde gewicht voor scherven uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd.³³ De conserveringstoestand van het aardewerk uit de opgraving is in redelijke staat zodat de relevante typologische informatie en datering kunnen achterhaald worden.

Het aangetroffen materiaal is per vondstnummer geteld, gewogen en gedetermineerd, met als doel sporen en structuren te dateren, vervolgens onderzoeksvragen te beantwoorden. Vervolgens is het Minimum Aantal Exemplaren (MAE-rand) en de bewaard gebleven randpercentages, *Estimated Vessel Equivalents* (EVEs), gekwantificeerd als standaard werkwijze.³⁴ Daarbij heeft een complete rand de waarde één. Het MAE wordt hoofdzakelijk toegepast bij het bestuderen van de gesloten contexten, met als doel een schatting te maken van het aantal individuele voorwerpen. Bij het gebruik van de EVE methode is de randidiameter opgemeten. De resultaten van de determinatie zijn opgenomen in de database en determinatielijst (bijlage 4).

■ Werkwijze

De vondsten zijn volgens de standaard van het zogenaamde Deventer-systeem gecategoriseerd.³⁵ Het Deventer-systeem is in 1989 geïntroduceerd om de vondsten op landelijk niveau te kunnen vergelijken.³⁶ Een van de voornaamste doelstellingen van dit systeem is dat (post)middeleeuwse voorwerpen van keramiek (en glas) op een standaard wijze kunnen worden ingedeeld en beschreven. De verklaring van de gebruikte afkortingen volgens het Deventer-systeem is

33 Jaspers 2015, 76.

34 Orton & Tyers 1992; Orton & Vince 1993.

35 De centrale database achter het Deventer Systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle. Sinds 2019 is het Deventer-systeem online te bereiken: www.deventersysteem.nl.

36 Clevis & Kottman 1989.

opgenomen in bijlage 5. Aan de hand van de gedetermineerde scherven is de tellijst opgesteld (bijlage 6). Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventer-systeem zijn gepubliceerd.

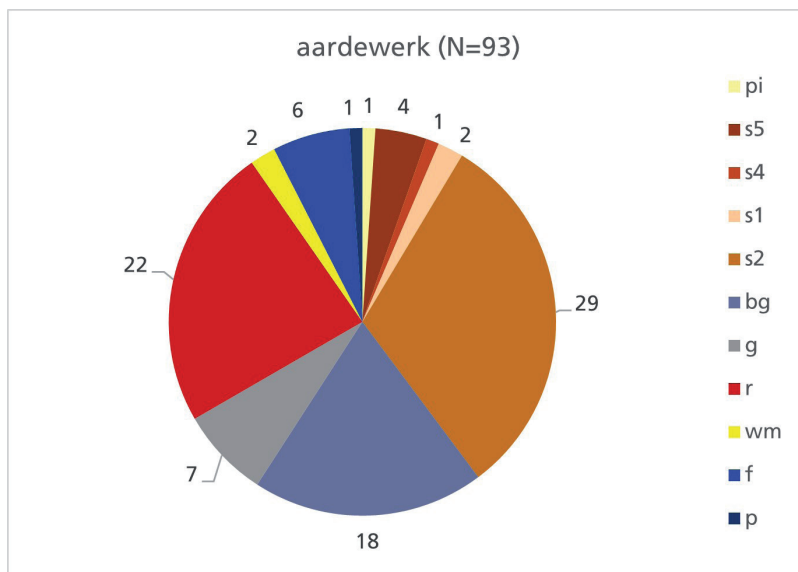
In de volgende paragraaf wordt een kort overzicht van de aangetroffen bakselgroepen tijdens het onderzoek gegeven.

■ Beschrijving van keramiek

In totaal zijn 93 aardewerkscherven van gebruiksgoed aangetroffen. Het aardewerk bestaat uit elf bakselgroepen die uit de late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd voorkomen (tabel 3.2 en afb.3.3). De vroegste scherven betreffen Pingsdorfaardewerk (DS-code: pi) uit Zuid-Limburg en witbakkend Maaslands aardewerk (DS-code: wm) uit België, en dateren in het algemeen uit het midden van de 11^e eeuw tot en met het begin van de 13^e eeuw. Aan de hand van het aangetroffen aantal is het steengoed met oppervlaktebehandeling (DS-code: s2) de grootste bakselgroep die ongeveer 32% van het totaal aantal beslaat. Het steengoed is afkomstig uit Langerwehe in de late middeleeuwen (N=20) en uit Raeren (of Langerwehe) in de vroege nieuwe tijd (N=6). Mineraalwaterflessen uit het Westerwald stammen uit de 19^e eeuw (N=3). Met uitzondering van twee scherven voorraadpotten is het steengoed herleid tot het drinkgerei. Daarnaast is roodbakkend aardewerk (DS-code: r) en blauwgrijs aardewerk (DS-code: bg) van het Elmp-t baksel relatief veel gevonden. Deze aardewerksoorten zijn gebruikt voor het koken, de voorbereiding van voedsel en opslag. Opmerkelijk genoeg zijn er geen scherven van roodbakkende grappen herkend. De grappen komen over het algemeen voor als een doorsnee gebruiksgoed in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het faience aardewerk (DS-code: f) en Chinees porselein (DS-code: p) uit de vroeg 18^e eeuw is gebruikt om te eten en te drinken. Het Aziatisch porselein wordt over het algemeen als luxe product gezien maar is in de 18^e eeuw in het hele Nederland verspreid en werd vanaf toen algemeen gebruikt.

Tabel 3.2 Het aardewerk uit Lith uitgesplitst naar aantal scherven, gewicht en MAE-rand en EVEs per bakselgroep van het Deventer-systeem.

DS-bakselcode	aantal	gewicht (gram)	MAE-rand	EVEs
pi	1	3,3		
s5	4	267,9		
s4	1	8,9		
s1	2	87,3	1	0,1
s2	29	945,3	2	0,15
bg	18	448,8	3	0,25
g	7	78,7	1	0,05
r	22	962,4	3	0,2
wm	2	2,8		
f	6	58	3	0,2
p	1	24		
totaal	93	2887,4	13	0,95



Afb 3.3 Het aardewerk uit Lith uitgesplitst naar aantal scherven per bakselgroep.

De vondsten dateren zowel uit de late middeleeuwen als uit de nieuwe tijd. De verhouding tussen beide periode is vrijwel gelijk (tabel 3.3). De nadruk lijkt echter te liggen op de late middeleeuwen B (1250-1500), minimaal 29% (datering MELB) tot maximaal 58 % (dateringen MELA-MELB, MELB, MELB-NTV) van het aardewerk kan in deze periode gedateerd worden.

periode	aantal
MELA	4
MELA-MELB	21
MELB	28
MELB-NTV	8
NTV	5
NTV-NTM	10
NTM	15
NTM-NTL	3
indet.	3
totaal	97

Tabel 3.3 Het aardewerk uit Lith uitgesplitst naar aantal scherven per periode.

■ Kleipijpen

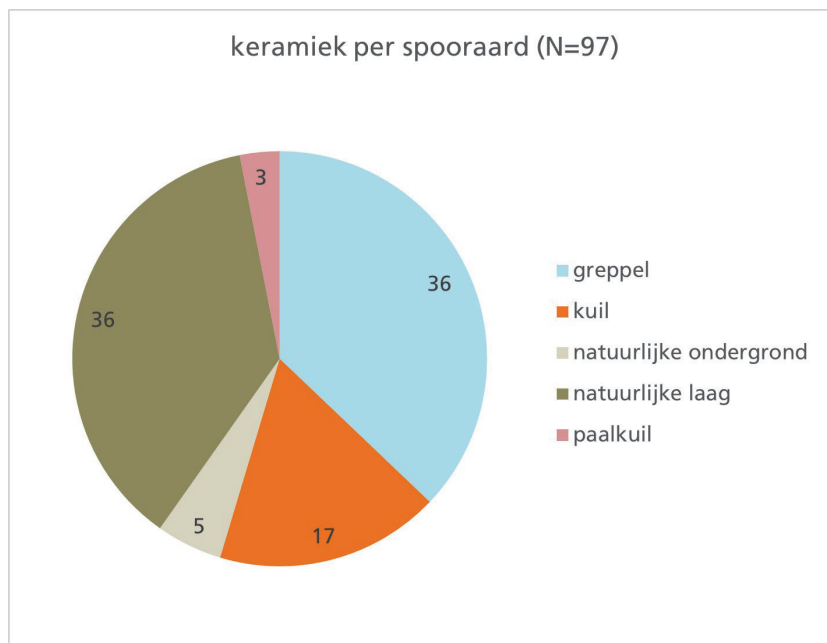
Eén pijpenkop is aangetroffen (vnr. 6.1). De hiel van deze pijpenkop is gemerkt met de initialen AB gekroond en het wapenschild van Gouda op het spoor. De productieplaats is wellicht Gouda waar pijpenmaker Willem Willemsz. Brammert (1749-1780) of Jan Brammert (1780-1806) de initialen AB gebruikte.³⁷ Mede in combinatie met de vorm van de pijpenkop kan de pijpenkop in de tweede helft van de 18^e eeuw gedateerd worden.

■ Keramisch bouw materiaal

Drie stuks keramisch bouw materiaal zijn aangetroffen. Deze fragmenten vallen door de fragmentatie niet precies te determineren.

³⁷ Duco 2003, 155, nr. 414.

Afb. 3.4 Keramiek uit Lith
uitgesplitst naar aantal
scherven per spoorraad.



■ Conclusie

Het aardewerk aangetroffen in de sporen dateert deze in de late middeleeuwen en in de nieuwe tijd. Een eenduidige datering van de sporen als geheel is dus niet mogelijk. Het vroegste aardewerk van de vindplaats dateert uit de late middeleeuwen, tussen circa 1175 en 1250. De nadruk lijkt echter te liggen op het eind van de late middeleeuwen, tussen 1250 en 1500, met 29 % van het aardewerk. Aardewerk uit de vroege nieuwe tijd (1500-1650) is relatief schaars, met slechts 5%, aardewerk uit de midden-nieuwe tijd (1650-1850) is met 18% weer vaker aangetroffen.

3.3.2 Overige vondstcategorieën

Afgezien van keramiek zijn er ook nog vier fragmenten dierlijk bot en twee fragmenten natuursteen aangetroffen. Bij de aanleg van sleuf 1 zijn twee fragmenten dierlijk bot (vnr. 1 en 3) aangetroffen, te weten fragmenten van een bekken en wervel van een rund. In greppel S7002 is een hoektand en een fragment van een rib van een varken aangetroffen (vnr. 22).

Er zijn twee fragmenten natuursteen (vnr. 14) aangetroffen, beide in paalkuil S3004. Het gaat in beide gevallen om gebroken, verder onbewerkte stukken (kwartsitische) zandsteen.

A red-tinted background image showing a detailed map of a city street grid, likely from a historical or planning document. The map features various street layouts, building footprints, and green spaces, all rendered in a light red line-art style.

4 Conclusie, waardering en advies

4.1 Conclusie

De bodem van het plangebied bestaat uit oeverafzettingen van de Maas, waarin een aantal vegetatiehorizonten zichtbaar waren die op stagnaties in de sedimentatie wijzen waardoor gedurende een periode zich vegetatie kon ontwikkelen. De lichte kleur en vage begrenzingen van deze humeuzere lagen duidt er op dat deze perioden slechts van korte duur waren. Het lijkt niet waarschijnlijk dat gedurende deze perioden het plangebied geschikt was voor bewoning, er zijn in deze vegetatiehorizonten in ieder geval geen archeologische indicatoren aangetroffen. De top van de afzettingen bestond uit humeuzere klei die, gezien het aardewerk dat in de laag werd aangetroffen, vermoedelijk een akkerlaag vormde. Het aardewerk dateert deze laag in de late middeleeuwen, met name de 13^e en het begin van de 14^e eeuw. De laag werd afgedekt door een ophogingspakket waarin twee fasen onderscheiden konden worden, gescheiden door een schone, mogelijk natuurlijk afgezette, laag lichtbruine klei. De onderste laag van dit ophogingspakket moet mogelijk tussen 1650 en 1850 gedateerd worden, de datering van de bovenste laag is onduidelijk maar moet in ieder geval ná 1650 gedateerd worden.

Binnen de sporen aangetroffen in het plangebied kunnen op grond van hun datering twee vindplaatsen onderscheiden worden. De sporen behorend tot de jongste vindplaats concentreren zich in sleuf 1, in de noordoosthoek van het plangebied, grenzend aan de Meester van Coothstraat. Een groot deel van deze sleuf wordt in beslag genomen door een grote recente verstoring. Rondom deze verstoring, aan de noordoostzijde lag een verspitte zone met daarin een klein muurfragment. Van dit eensteens-muurfragment restte één laag baksteen. De baksteen was machinaal vervaardigd en is daarmee te dateren in de tweede helft van de 19^e eeuw of later.

In het zuidelijke deel van de sleuf waren negen paalkuilen en een kuil zichtbaar. De scherpe begrenzing van deze sporen en hun gevlekte, gebrokte vulling wijst op een datering in de (late) nieuwe tijd. Het vondstmateriaal, voornamelijk aangetroffen bij de aanleg van de sleuf en niet toe te wijzen aan individuele sporen, dateert uit de 14^e tot in de 19^e eeuw. Gezien de datering van het muurfragment en de gebrokte vulling van de grondsporen lijkt een datering van het geheel aan sporen in de tweede helft van de 19^e eeuw of later het meest waarschijnlijk. Op historische kaarten is in dit deel van het plangebied bebouwing te zien vanaf het eind van de 19^e eeuw tot circa 1965. Het lijkt meer dan waarschijnlijk dat de sporen, en de recente verstoring, samenhangen met deze bebouwing.

De tweede vindplaats bestaat uit een zevental, verspreid over het plangebied aangetroffen, (paal)kuilen. De dateringen van de verschillende kuilen omvatten de 13^e eeuw (S8003; datering tussen 1225 en 1250), de 14^e/15^e eeuw (S9002; 1350-1450), de 16^e/17^e eeuw (S8004; 1550-1650) en de 17^e/18^e eeuw (S8002; 1650-1750). Spoor 3004 werd afgedekt door de ophogingslagen, maar sneed door de akkerlaag in de top van de natuurlijke ondergrond en kan daarmee aan het eind van de late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd gedateerd worden. Spoor 6002 sneed in ieder geval door de onderste ophogingslaag en dateert hiermee in of ná de periode 1650-1850. Van spoor S6003 is de datering onduidelijk. Uit de dateringen van de sporen blijkt dat het plangebied vanaf de 13^e tot in de 19^e eeuw in gebruik was, zij het op een extensieve wijze. De sporen uit de nieuwe tijd zouden gerelateerd kunnen zijn aan het erf dat aan de noordzijde van het plangebied heeft gelegen, getuige de eerste kadastrale kaart uit het begin van de 19^e eeuw (afb. 2.6). Dit erf zou zelfs nog haar oorsprong kunnen hebben gehad in de late middeleeuwen, maar dit is minder waarschijnlijk aangezien het terrein na de late middeleeuwen is opgehoogd. Daar waar sporen van het historisch erf werden verwacht, stond tot voor kort de katholieke basisschool De Meander. Bij de bouw en sloop van het schoolgebouw is een deel van de bodem verstoord. Deze verstoring beperkte zich echter tot de ophogingslagen, de natuurlijke ondergrond bleek vrijwel onverstoord, met uitzondering van de heipalen. Bij het vergraven van de ophogingslagen kunnen de sporen van het historische erf wel verdwenen zijn, de ervaring leert dat dergelijke bebouwing over het algemeen ondiep is gefundeerd. Evenzogoed mogelijk is dat het erf grotendeels ten noorden van het plangebied heeft gelegen.

Verspreid over het plangebied zijn vier greppels aangetroffen. Greppel 2002 ligt aan de oostzijde van het plangebied en loopt direct naast en parallel aan de Meester van Coothstraat. Het lijkt aannemelijk dat het hier gaat om een bermgreppel. Het weinige aardewerk uit de greppel dateert uit de periode 1350-1650. Uit het aardewerk blijkt dat de greppel in ieder geval in 1500 nog open lag. Een tweede greppel, aangetroffen in de sleuven 3, 4 en 5 (S3002, 4002 en 5002), is westzuidwest-oostnoordoost georiënteerd, ongeveer haaks op greppel S2002. Deze greppel snijdt door de onderste ophogingslaag en heeft aardewerk opgeleverd uit de periode 1175-1750. Uit het aardewerk blijkt dat de greppel in ieder geval nog in 1650 open lag. In sleuf 7 zijn twee greppels aangetroffen (S7002 en S7006), beide greppels zijn westzuidwest-oostnoordoost georiënteerd, parallel aan greppel S3002/4002/5002. In greppel S7002 is aardewerk gevonden uit de periode 1300-1500, waaronder dertien fragmenten van één steengoed kan. Daar waar bij de overige greppels nog vermoed kan worden dat het aardewerk 'opspit' betreft, en dus niet direct de sporen dateert, lijkt greppel S7002 wel degelijk in de late middeleeuwen gedateerd te moeten worden. Greppel S7006 heeft aardewerk opgeleverd uit de periode 1650-1900 en moet aanzienlijk later gedateerd worden, namelijk ná 1800.

De greppels S7006 en S3002/4002/5002 vallen min of meer samen met perceel-scheidingen die staan aangegeven op de eerste kadastrale kaart (1817-1832).

4.2 Waardering

In het plangebied kunnen twee vindplaatsen worden onderscheiden. De sporen van vindplaats 1 concentreren zich in het noordoosten van het plangebied. Het gaat om een aantal paalkuilen en een mogelijk muurrestant, daterend uit de tweede helft van de 19^e eeuw of de eerste helft van de 20^e eeuw. Een aantal van de greppels aangetroffen in de rest van het plangebied dateren vermoedelijk uit de zelfde periode en kunnen eventueel ook tot vindplaats 1 gerekend worden. Vindplaats twee bestaat uit een aantal kuilen daterend uit de 13^e tot en met de 18^e eeuw, met name aangetroffen aan de noordzijde van het plangebied. Ook voor deze vindplaats geldt dat mogelijk een aantal greppels tot de zelfde vindplaats gerekend kunnen worden. Hieronder volgt de waardering van deze vindplaatsen, gevolgd door een advies over eventueel vervolgonderzoek in het plangebied in paragraaf 4.3.

■ *Vindplaats 1*

● *Beleving*

De criteria schoonheid en herinneringswaarde worden niet gescoord omdat de vindplaats niet bovengronds zichtbaar is en omdat de vindplaats niet herinnert aan een specifieke gebeurtenis in het verleden.

● *Fysieke kwaliteit*

De aangetroffen grondsporen zijn goed bewaard gebleven, dit lijkt echter voornamelijk een gevolg van hun geringe ouderdom. Het enige spoor dat aan een structuur kan worden toegeschreven is een muurfragment in sleuf 1. De geringe afmetingen van het muurfragment en het resteren van één laag baksteen duidt erop dat de voorheen aanwezige bebouwing grondig gesloopt is. De gaafheid van de vindplaats wordt daarom laag gescoord. De conserveringstoestand van het vondstmateriaal is goed, maar ook dit is een gevolg van de geringe ouderdom. Op conservering scoort daarom de vindplaats hoog.

● *Inhoudelijke kwaliteit*

Bewonings- en perceleringssporen uit de nieuwe tijd (19^e-20^e eeuw) komen veelvuldig voor. De vindplaats scoort daarom op zeldzaamheid laag. Aangezien in de omgeving nog diverse vindplaatsen uit de zelfde periode aanwezig zijn, waaronder Lith zelf, moet de ensemblewaarde hoog gescoord worden. Omdat bij het onderzoek sporen van structuren vrijwel lijken te ontbreken, wordt de informatiewaarde van de vindplaats laag gescoord.

Lith, De Meander. Archeologische waarderingstabel volgens KNA
Vindplaats 1: Nederzettingssporen uit de nieuwe tijd

Waarden	Criteria	Scores		
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	1		
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1		
	Informatiewaarde	1		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	N.v.t.		

Tabel 4.1 Waardering van vindplaats 1 volgens de criteria van de KNA.

■ Vindplaats 2

● Beleving

De criteria schoonheid en herinneringswaarde worden niet gescoord omdat de vindplaats niet bovengronds zichtbaar is en omdat de vindplaats niet herinnert aan een specifieke gebeurtenis in het verleden.

● Fysieke kwaliteit

De archeologische sporen zijn goed bewaard doordat ze zijn afgedekt met een ophogingspakket. De gaafheid van de vindplaats scoort daarom hoog. De conserveringstoestand van het vondstmateriaal, op deze vindplaats uitsluitend bestaand uit aardewerk, is redelijk. De conserveringstoestand van andere vondstcategorieën is onbekend. Op conservering scoort daarom de vindplaats middelhoog.

● Inhoudelijke kwaliteit

Bewonings- en perceleringssporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied nog niet vaak onderzocht. De vindplaats scoort daarom op zeldzaamheid en ensemblewaarde middelhoog. De dichtheid aan sporen behorende tot de vindplaats is erg laag. In feite kunnen slechts zeven sporen tot de vindplaats gerekend worden, verspreid over de sleuven 3, 6, 8 en 9. Deze sporen omvatten een periode vanaf de 13^e tot in de 18^e eeuw. Vanwege de lage spoordichtheid, zowel in ruimte als in tijd, wordt de informatiewaarde als laag gescoord.

Tabel 4.2 Waardering van vindplaats 2 volgens de criteria van de KNA.

Lith, De Meander. Archeologische waarderingstabel volgens KNA				
Vindplaats 2: Nederzettingssporen uit de middeleeuwen				
Waarden	Criteria	Scores		
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering	2		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	2		
	Informatiewaarde	1		
	Ensemblewaarde	2		
	Representativiteit	N.v.t.		

4.3 Advies

Op grond van bovenstaande waardering worden zowel vindplaats 1 als vindplaats 2 niet behoudenswaardig geacht. BAAC adviseert dus geen nader onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid wat uiteindelijk leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

5 Literatuur en bronnen

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De Hogere niveaus*, Wageningen.
- Bosch, J.H.A. & H. Kok, 1994. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Gorinchem West (38W)*, Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 4.1*, SIKB Gouda.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Univ. Utrecht.
- Clevis, H. & J. Kottman, 1989: *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*, Kampen.
- Duco, D.H., 2003: *Merken en merkenrecht van de pijpenmakers in Gouda*, Amsterdam.
- Emaus, A. & A. ter Wal, 2020: *Lith, De Meander, Plan van Aanpak*, 's-Hertogenbosch.
- Exaltus, R. & J. Orbons, 2018: *Irenestraat 9, Lith, gemeente Oss. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*, Eijsden (ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 16061).
- Jaspers, N.L., 2015: Vol-, laat- en postmiddeleeuws aardewerk, in: J. Loopik (red.), *Hof van Cyrene. Wonen aan de Schie. Bochtafsnijding Delftse Schie, gemeente Schiedam*, Amersfoort (ADC-rapport 3617), 75-102.
- Kalisvaart, C.C., 2007: *Lith, plangebied Herenenweg. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)*, Deventer (BAAC-rapport V-07.0347).
- Meurs, M., 2018: *Archeologisch proefsleuvenonderzoek Valkseweg 3a te Lith in de gemeente Oss, Swalmen* (Econsultancy-rapport 6150.002).
- Nijdam, L.C., 2009a: *Lith, plangebied Valkseweg 3. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-09.0138).
- Nijdam, L.C., 2009b: *Lith, plangebied Valkseweg 5. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-09.0114).
- Orton, C.R. & P.A. Tyers, 1992: Counting Broken Objects: The Statistics of Ceramic Assemblages, *Proceedings of the British Academy*, 77, London, 163-184.
- Orton, C., P.A. Tyers & A.G. Vince, 1993: *Pottery in Archaeology*, Cambridge.
- Pepers, K.H.J., 2011: *Gemeente Oss, plangebied Constantijnstraat/De Pas te Lith. Bureauonderzoek*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-10.0454).

Schutte, A.H., 2015: *Archeologisch verkennend booronderzoek Marktplaats 20 te Lith in de gemeente Oss, Swalmen* (Econsultancy-rapport 15061567).

Stiboka, 1967: *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 43 Oost Willemstad*. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

Verbraeck, A., 1984: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Tiel West (39W) en blad Tiel Oost (39O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Vissinga, A., 2006: *Lith, Pastoor van Hapertstraat gemeente Lith (NB). Een archeologisch bureauonderzoek, Zuidhorn* (Steekproef-rapport2006-11/05).

Winter, J. de, 2020a: *Lith Schoolweg. Opgraving, variant archeologische begeleiding, 's-Hertogenbosch* (BAAC-rapport A-19.0232).

Winter, J. de, 2020b: *Lith De Meander, IVO-p, Programma van Eisen, 's-Hertogenbosch* (BAAC-rapport A-20.0333).

Internet

AHN3 2020: *Actueel Hoogtebestand Nederland*, online geraadpleegd in november 2020 via <http://www.ahn.geodan.nl>.

BHIC 2020: figuratieve kaart van het van het stroomgebied van de Maas: oostelijk gedeelte; vervaardigd door een onbekende auteur in 1780, in november 2020 geraadpleegd via http://www.bhic.nl/onderzoeken/kaarten?mivast=235&mizig=315&miadt=235&milang=nl&misort=last_mod%7Cdesc&miview=ldt&mizk_alle=maas&mibj=1750&miej=1799&mif1=true

Het Deventer Systeem; www.deventersysteem.nl

Dinoloket 2020: *Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond*, online geraadpleegd in november 2020 via www.dinoloket.nl

Dorpsraad Lith; <https://dorpsraad-lith.nl/lith/>

Ontgrondingen 2020, <https://data.overheid.nl/dataset/63902-ontgrondingen-provincie-noord-brabant-actuele-situatie>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), 2020a: Geomorfologische kaart, bodemkaart, Archismeldingen. Online geraadpleegd via <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/kaart>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), 2020b: kadastrale kaarten 1811-1832. Online geraadpleegd via <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

TNO-NITG, Alterra Wageningen en Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2018: *Nationale database boorgegevens en geologische overzichtskaart van Nederland*. Geraadpleegd in november 2020 via www.dinoloket.nl.

Topotijdreis 2020: Site met topografische kaarten vanaf de 18^e eeuw tot heden. Geraadpleegd in november 2020 via www.topotijdreis.nl

Bijlagen

- 1 ■ Geologische en archeologische tijdvakken**
- 2 ■ Sporenlijst**
- 3 ■ Vondstenlijst**
- 4 ■ Determinatielijst keramiek**
- 5 ■ Verklaring afkortingen Deventer systeem**
- 6 ■ Tellijst keramiek**

Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie						
	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)						1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Kreftenheye (Rijn)	Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)	Formatie van Beegden (Maas)
11.650			Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2								
12.850					Allerød (warm)									
13.900					Vroege Dryas (koud)									
14.030					Bølling (warm)									
14.640					Laat- Pleniglaciaal (zeer koud)									
30.000			Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden- Pleniglaciaal (koud)	3									
60.000				Vroeg- Pleniglaciaal (zeer koud)	4									
75.000														
117.000			Vroeg- Weichselien (gematigd koud)		5a									
					5b									
					5c									
					5d									
130.000			Eemien (warme periode)		5e				Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)					
370.000			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6-10		Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glaciaal)				
		Holsteinien (warme periode)			11									
		Elsterien (ijstijd)			12		Formatie van Peelo (Glaciaal)							
410.000		Cromerien (warme periode)			13- 22		Formatie van Sterksel (Rijn)							
475.000		Pre-Cromerien		23- 104										
850.000		Vroeg	Vroeg									Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)		
2 600.000														

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie			Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	
450	1250	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)		Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)	
1150					Vb1		middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)	
1500								
1962								1950
2750	Va		ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)					
3050				2900				
3950	Midden	Subboreaale (koeler Droger)			IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)	
5700				IVa	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)			
7250		Atlanticum (warm Vochtig)		III		Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af		
8700					8000			
10.250		Vroeg	Boreaale (warmer)			II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)
10.750			Preboreaale (warmer)			I	Eerst berk en later overheerst de den	
11.650	10.150							
12.850		Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	Allerød				LW II	Dennen- en berkenbossen		
14.030	Vroege Dryas				LW I	Open parklandschap		
14.640	Bølling					Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen		
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)	
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
117.000			Eemien (warme periode)			Loofbos		
130.000		Saalien (ijstijd)				Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP		
300.000 (v. Chr.)							vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)	

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

PREH	Prehistorie	tot 12 voor Chr.
STEEN	Steentijd	tot 2000 voor Chr.
PALEO	Paleolithicum/oude steentijd	tot 8800 voor Chr.
PALEOV	Paleolithicum vroeg	tot 300.000 voor Chr.
PALEOM	Paleolithicum midden	300.000-35.000 voor Chr.
PALEOL	Paleolithicum laat	35.000-8800 voor Chr.
PALEOLA	Paleolithicum laat A	35.000-18.000 voor Chr.
PALEOLB	Paleolithicum laat B	18.000-8800 voor Chr.
MESO	Mesolithicum/midden steentijd	8800-4900 voor Chr.
MESOV	Mesolithicum vroeg	8800-7100 voor Chr.
MESOM	Mesolithicum midden	7100-6450 voor Chr.
MESOL	Mesolithicum laat	6450-4900 voor Chr.
NEO	Neolithicum/nieuwe steentijd	5300-2000 voor Chr.
NEOV	Neolithicum vroeg	5300-4200 voor Chr.
NEOVA	Neolithicum vroeg A	5300-4900 voor Chr.
NEOVb	Neolithicum vroeg B	4900-4200 voor Chr.
NEOM	Neolithicum midden	4200-2850 voor Chr.
NEOMA	Neolithicum midden A	4200-3400 voor Chr.
NEOMB	Neolithicum midden B	3400-2850 voor Chr.
NEOL	Neolithicum laat	2850-2000 voor Chr.
NEOLA	Neolithicum laat A	2850-2450 voor Chr.
NEOLB	Neolithicum laat B	2450-2000 voor Chr.
BRONS	Bronstijd	2000-800 voor Chr.
BRONSV	Bronstijd vroeg	2000-1800 voor Chr.
BRONSM	Bronstijd midden	1800-1100 voor Chr.
BRONSMA	Bronstijd midden A	1800-1500 voor Chr.
BRONSMb	Bronstijd midden B	1500-1100 voor Chr.
BRONSL	Bronstijd laat	1100-800 voor Chr.
IJZ	IJzertijd	800-12 voor Chr.
IJZV	IJzertijd vroeg	800-500 voor Chr.
IJZM	IJzertijd midden	500-250 voor Chr.
IJZL	IJzertijd laat	250-12 voor Chr.
PROTO	Protohistorie	12 voor Chr. -450 na Chr.
ROM	Romeinse tijd	12 voor Chr. -450 na Chr.
ROMV	Romeinse tijd vroeg	12 voor Chr. -70 na Chr.
ROMVA	Romeinse tijd vroeg A	12 voor Chr. -25 na Chr.
ROMVB	Romeinse tijd vroeg B	25-70 na Chr.
ROMM	Romeinse tijd midden	70-270 na Chr.
ROMMA	Romeinse tijd midden A	70-150 na Chr.
ROMMB	Romeinse tijd midden B	150-270 na Chr.
ROML	Romeinse tijd laat	270-450 na Chr.
ROMLA	Romeinse tijd laat A	270-350 na Chr.
ROMLB	Romeinse tijd laat B	350-450 na Chr.
ME	Middeleeuwen	450-1500 na Chr.
MEV	Middeleeuwen vroeg	450-1050 na Chr.
MEVA	Middeleeuwen vroeg A	450-525 na Chr.
MEVB	Middeleeuwen vroeg B	525-725 na Chr.
MEVC	Middeleeuwen vroeg C	725-900 na Chr.
MEVD	Middeleeuwen vroeg D	900-1050 na Chr.
MEL	Middeleeuwen laat	1050-1500 na Chr.
MELA	Middeleeuwen laat A	1050-1250 na Chr.
MELB	Middeleeuwen laat B	1250-1500 na Chr.
NT	Nieuwe tijd	1500-1850
NTV	Nieuwe tijd vroeg	1500-1650 na Chr.
NTM	Nieuwe tijd midden	1650-1850 na Chr.
NTL	Nieuwe tijd laat	1850-1950 na Chr.
RECENT	Recent	1950-heden

Bijlage 2 Sporenlijst

spoor	put	vlak	aard spoor
790	2	201	laag
800	1	101	laag
801	1	101	laag
802	1	101	laag
803	1	101	laag
804	1	101	laag
805	2	201	laag
806	2	201	laag
807	2	201	laag
808	3	301	laag
809	3	301	laag
810	1	101	laag
811	2	201	laag
812	8	801	laag
813	9	901	laag
814	9	901	laag
820	3	301	laag
821	3	301	laag
830	10	1001	laag
831	10	1001	laag
832	10	1001	laag
833	10	1001	laag
834	10	1001	laag
835	10	1001	laag
836	10	1001	laag
888	6	1	natuurlijk
999	1	1	recent
1001	1	1	laag
1002	1	1	laag
1003	1	1	laag
1004	1	1	laag
1005	1	1	laag
1006	1	1	paalkuil
1007	1	1	paalkuil
1008	1	1	paalkuil
1009	1	1	laag
1010	1	1	paalkuil
1011	1	1	paalkuil
1012	1	1	paalkuil
1013	1	1	kuil
1014	1	1	paalkuil

1015	1	1	paalkuil
1016	1	1	paalkuil
2001	2	1	laag
2002	2	1	greppel
3001	3	1	laag
3002	3	1	greppel
3003	3	1	greppel
3004	3	1	paalkuil
4001	4	1	laag
4002	4	1	greppel
5001	5	1	laag
5002	5	1	greppel
6001	6	1	laag
6002	6	1	kuil
6003	6	1	kuil
6004	6	1	laag
7001	7	1	laag
7002	7	1	greppel
7003	7	1	natuurlijk
7004	7	1	natuurlijk
7005	7	1	natuurlijk
7006	7	1	greppel
8001	8	1	laag
8002	8	1	paalkuil
8003	8	1	kuil
8004	8	1	kuil
9001	9	1	laag
9002	9	1	kuil
10001	10	1	laag

Bijlage 3 Vondstenlijst

vondst	spoor	vulling	materiaal	aantal	gewicht
1	1005	0	dierlijk bot	1	57,3
1	1005	0	aardewerk	3	142,6
2	1009	0	aardewerk	1	77,6
3	1004	0	aardewerk	1	104,5
3	1004	0	dierlijk bot	1	39,3
4	810	0	aardewerk	1	0,6
5	1010	0	aardewerk	1	2,7
6	3001	0	kleipijp	1	10,7
7	3001	0	aardewerk	9	165
8	2002	0	aardewerk	6	286,9
9	2001	0	aardewerk	1	13,6
10	2002	0	aardewerk	1	64,8
11	4001	0	aardewerk	10	220,9
12	4001	0	aardewerk	2	220,7
13	4001	0	aardewerk	3	18
14	3004	0	natuursteen	2	184,5
15	5001	0	aardewerk	2	72
16	809	0	aardewerk	1	4
17	821	0	aardewerk	1	6
18	5002	1	aardewerk	2	6,1
19	5002	2	aardewerk	1	9,7
20	6002	0	bouwkeramiek	1	3,8
21	9001	0	aardewerk	1	17
22	7002	0	dierlijk bot	2	23,2
22	7002	0	aardewerk	15	208,3
23	10001	0	aardewerk	2	21,5
24	832	0	bouwkeramiek	2	36,4
25	9002	0	aardewerk	1	9,8
26	8002	0	aardewerk	2	180,2
27	8003	0	aardewerk	6	318,3
28	8004	0	aardewerk	9	380,7
29	4002	2	aardewerk	2	82,5
30	7006	1	aardewerk	10	253,9
31	9002	2	Botanisch monster	1	-

Bijlage 4 Determinatielijst keramiek

Bijlage 4 - determinatielijst aardewerk en keramisch bouwmetaal																	
VONDS	MATERIAAL	AANTAL	GEWICHT	MIN. AL	DIAMETER, EVE	BAKSEL	POTTYPE	TYPE/NUMMER	VORM_DETAIL	HERKOMST	ONDERDEEL	VERSIERING & MERKEN	BEGIN_DAT	EIND_DAT	BEGIN_PER	EIND_PER	LITERATUUR
1	1	KER 1	16,2	1	0,1	f	bor	bord		Nederland	rand/hals	bies langs de rand van de vlag in blauw	1750	1850	NTM	NTM	
2	2	KER 1	75,2	1	0,1	r	bor	bord		Nederrijn	buik	inwendig: loodglazuur met slijdecoratie (oranje, geel en bruin) met spreuk op de vlag	1750	1850	NTM	NTM	
3	3	KER 1	51,2	1	0,1	r	pot	pot		Nederland	rand/hals		1750	1850	NTM	NTM	
4	4	KER 1	103,9	1	0,1	s1	kan	kan		Siegburg	rand/halschoud		1325	1375	MELB	MELB	
5	5	KER 1	0,6	1	0,6	wn	kan	kan		Raeren	buik/bodem		1575	1625	NTV	NTV	
6	6	KER 1	2,7	1	2,7	r	pijpenkop	pijpenkop		Maasland	buik		1050	1250	MELA	MELA	
7	7	KER 1	10,7	1	10,7	py				Gouda?	buik	radering langs keteland, helmmerk: AB gekroond en wapenschild van Gouda op spoor, Willem Willemz. Brammert (1749-1780) of Jan Brammert (1780-1806)	1749	1806	NTM	NTM	Duco 2003, 155, nr.414
8	8	KER 1	50,5	1	0,05	g	kan	kan		Langerwehe	buik/bodem		1300	1350	MELB	MELB	
9	9	KER 1	14,3	1	0,05	bg	kog	3 kogelpot		Elmpt of lokaal?	rand/hals		1175	1350	MELA	MELA	
10	10	KER 1	68,1	1	0,15	bg	pot	pot		Elmpt of lokaal?	rand/hals		1175	1350	MELA	MELA	
11	11	KER 1	2,7	1	2,7	bg	kan?	kan?		Rijnland, Mayen?	buik		1175	1350	MELA	MELA	
12	12	KER 1	14,7	1	14,7	s5	kan?	kan?		Rijnland, Mayen?	buik		1200	1300	MELB	MELB	
13	13	KER 1	14,8	1	14,8	g	pot	4 tuitpot		lokaal of regionaal	rand/halschoud		1300	1500	MELB	MELB	
14	14	KER 1	90,7	1	0,1	s2	kan	kan		Langerwehe of Raeren	buik/bodem		1500	1650	NTV	NTV	
15	15	KER 1	178,8	1	178,8	g	kan	kan		Langerwehe of Raeren	buik/bodem		1450	1550	MELB	MELB	
16	16	KER 1	16,9	1	16,9	r	bord of kom?	bord of kom?		lokaal of regionaal	buik		1300	1500	MELB	MELB	
17	17	KER 1	13,5	1	13,5	g	vet	vetvanger		lokaal of regionaal	rand/hals		1350	1550	MELA	MELA	
18	18	KER 2	47,7	1	0,05	bg	kog	2 kogelpot		Elmpt of lokaal?	rand/hals		1175	1350	MELA	MELA	
19	19	KER 2	126	1	126	bg	kan	kan		Elmpt of lokaal?	buik		1175	1350	MELA	MELA	
20	20	KER 1	3,6	1	3,6	bg	kan	kan		Paffrath	buik		1100	1200	MELA	MELA	
21	21	KER 1	3,3	1	3,3	pl	kan	kan		Pingsdorf of Zuid-Limburg	buik		1050	1200	MELA	MELA	
22	22	KER 1	8,9	1	8,9	s4	kan	kan		Siegburg	buik		1275	1325	MELB	MELB	
23	23	KER 2	31,5	1	31,5	s2	kan	kan		Langerwehe	hals/schouder		1300	1350	MELB	MELB	
24	24	KER 1	52,5	1	52,5	s2	kan	kan		Raeren	buik	uitendig: loodglazuur met mangaanoxide, inwendig: loodglazuur	1500	1600	NTV	NTV	
25	25	KER 1	168	1	168	r	pot	voorraadpot		Nederland	buik		1650	1850	NTM	NTM	
26	26	KER 2	9,6	1	9,6	r	bor	bord		lokaal of regionaal	buik		1550	1750	NTV	NTV	
27	27	KER 1	8,3	1	8,3	f	bor	bord		Nederland	buik		1650	1750	NTM	NTM	
28	28	KER 1	40,1	1	40,1	r	bor	oor van kan?		lokaal of regionaal	buik	inwendig: blauwe beschikdering	1450	1650	MELB	MELB	
29	29	KER 1	31,8	1	31,8	g	kan	kan		lokaal of regionaal	buik		1300	1500	MELB	MELB	
30	30	KER 1	3,8	1	3,8	bg	kan	kan		Elmpt of lokaal?	rand/hals		1175	1350	MELA	MELA	
31	31	KER 1	16	1	0,05	g	pot?	pot?, g-po-35?		lokaal of regionaal	buik		1350	1450	MELB	MELB	
32	32	KER 2	6,2	1	6,2	r	pot?	pot?		lokaal of regionaal	buik		1350	1450	MELB	MELB	
33	33	KER 1	9,6	1	9,6	r	indet.	indet.		lokaal of regionaal	hals		1550	1650	NTV	NTV	
34	34	KER 1	3,9	1	3,9	bg	kan	kan		Elmpt of lokaal?	buik		1175	1350	MELA	MELA	
35	35	KER 2	12,6	1	12,6	g	kan	kan		lokaal of regionaal	buik		1300	1500	MELB	MELB	
36	36	KER 12	160,7	1	160,7	s2	kan	kan		Langerwehe	hals/schouder/bu		1325	1375	MELB	MELB	
37	37	KER 1	15,4	1	15,4	s2	kan	kan		Langerwehe	buik		1325	1375	MELB	MELB	
38	38	KER 2	21,3	1	21,3	bg	kan	kan		Elmpt of lokaal?	buik		1175	1350	MELA	MELA	
39	39	KER 2	36,5	1	36,5	bg	indet.	indet.		lokaal of regionaal?	buik		1350	1450	MELB	MELB	
40	40	KER 1	9,7	1	9,7	s1	kan	kan		Siegburg	buik		1550	1750	NTV	NTV	
41	41	KER 2	160,3	1	160,3	r	pot?	pot?		Nederland	buik/bodem		1225	1275	MELA	MELA	
42	42	KER 3	253,2	1	253,2	s5	kan	kan		Rijnland	buik/bodem		1175	1350	MELA	MELA	
43	43	KER 2	65,3	1	65,3	bg	kan	kan		Elmpt of lokaal?	buik		1050	1250	MELA	MELA	
44	44	KER 1	2,2	1	2,2	wn	kan	kan		Maasland	buik		1550	1750	NTV	NTV	
45	45	KER 3	32	1	32	r	bord of kom?	bord of kom?		Nederland	buik	inwendig: loodglazuur met witte slijbaag	1550	1750	NTV	NTV	
46	46	KER 3	204,8	1	204,8	r	pot	tuitpot, 2-pot-4?		Langerwehe of Raeren	rand/hals		1500	1650	NTV	NTV	
47	47	KER 1	185,2	1	185,2	s2	kan	kan		Langerwehe of Raeren	buik/bodem		1500	1750	NTV	NTV	
48	48	KER 2	35,2	1	35,2	bg	kan	kan		Elmpt of lokaal?	buik/bodem		1175	1350	MELA	MELA	
49	49	KER 1	181	1	181	bg	kan	kan		Elmpt of lokaal?	buik/bodem		1175	1350	MELA	MELA	

Bijlage 5 Verklaring afkortingen Deventer systeem

Verklaring van bakselcodes volgens het Deventer-systeem

bakselcode	omschrijving
pi	pingsdorfaardewerk
s5	steengoed 5 (proto-steengoed)
s4	steengoed 4 (bijna-steengoed)
s1	steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)
s2	steengoed 2 (met glazuur/engobe)
bg	blauwgrijs aardewerk
g	grijsbakkend aardewerk
r	roodbakkend aardewerk
wm	witbakkend Maaslands aardewerk
f	faience uit de Nederlanden
p	Aziatisch porselein
py	pijpaarde

Verklaring vormtypen volgens het Deventer-systeem (gesorteerd op alfabetische volgorde)

vormcode	omschrijving
bor	bord
fle	fles/mineraalwaterfles
kan	kan
kog	kogelpot
kom	kom
pot	pot
vet	vetvanger

Bijlage 6 Telling keramiek

baksel	vormtype	typenummer	aantal	MAE-rand	EVEs
pi			1		
s5	kan		3		
s5			1		
s4	kan		1		
s1	kan		2	1	0,1
s2	fle		3		
s2	kan		24		
s2	pot	4	1	1	0,1
s2	pot		1	1	0,05
bg	kog	2	2	1	0,05
bg	kog	3	1	1	0,05
bg	pot	1	3	1	0,15
bg			12		
g			7	1	0,05
r	bor		1		
r	pot	42	1	1	0,05
r	pot		2	1	0,1
r	vet		1	1	0,05
r			17		
wm			2		
f	bor		5	3	0,2
f			1		
p	kom		1		
totaal			93	13	0,95

Bijlage 6a Stikstofberekening

Notitie AERIUS-berekeningen

Datum	15 maart 2023
Onderwerp	AERIUS-berekeningen
Ons kenmerk	Woningbouw De Meander, Lith
Bijlagen	2x output AERIUS-calculator

Aanleiding

De gemeente Oss is voornemens om ter hoogte van voormalige basisschool De Meander in Lith aan de Mr. Van Coothstraat en het Heuvelhofke maximaal 10 grondgebonden woningen op te richten. Het gaat om nieuwbouw ter plaatse van inmiddels onbebouwd gebied dat in de huidige situatie braakliggend is.

Initiatieven in de fysieke leefomgeving mogen Natura 2000-gebieden niet schaden. In verband daarmee is het van belang dat gezien wordt in hoeverre een dergelijk initiatief een negatief effect heeft op Natura 2000-gebieden. Met behulp van de AERIUS-calculator kan dit voor het aspect stikstofdepositie voor zowel het realiseren (slopen, bouwen, aanleggen) als gebruiken van een locatie inzichtelijk worden gemaakt. Sinds de Wet stikstofreductie en natuurverbetering op 1 juli 2021 samen met het bijbehorende Besluit stikstofreductie en natuurverbetering van kracht is geworden was het niet meer nodig om dit voor de realisatiefase te doen. Deze wet bevat namelijk vrijstelling voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten van bouwprojecten. Deze vrijstelling is op 2 november 2022 echter tenietgedaan via de uitspraak van de Raad van State inzake Porthos (ECLI:NL:RVS:2022:3159). Sindsdien moet voor initiatieven in de fysieke leefomgeving zowel voor de gebruiks- als realisatiefase weer een aeriusberekening worden gemaakt.

Op 26 januari 2023 heeft er een update van rekenmodel AERIUS Calculator plaats gevonden (versie 2022). De Regeling natuurbescherming is hierop aangepast. Het is daarom sinds 26 januari 2023 verplicht om stikstofdepositie te berekenen met rekenmodel AERIUS Calculator versie 2022.

De stikstofdepositie die bij de realisatie van het initiatief en het gebruiken ervan op nabijgelegen Natura 2000 gebieden tot stand komt is met behulp van de AERIUS-calculator welke op 15 maart 2023 online was berekend. De PDF-exports met de rekenresultaten zijn bijgevoegd bij deze notitie. In deze notitie wordt aanvullend ingegaan op de (achtergrond van de) invoergegevens.

AERIUS

Voor de berekeningen zijn de uitgangspunten zoals geformuleerd in de handreiking woningbouw en AERIUS van de Rijksoverheid gebruikt. In de handreiking, welke gebaseerd is op o.a. het rapport van Bureau Waardenburg 'Woningbouw en Natura 2000' en Sweco 'Stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling', wordt uitgegaan van de uitvoering van twee berekeningen. Één voor de realisatiefase en één voor de gebruiksfase. Verder is de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022, Bij12 van januari 2023, versie 1 gehanteerd.

Voor de realisatiefase is rekening gehouden met mobiele werktuigen en transport van bouwmaterialen, werknemers en dergelijke. Voor de gebruiksfase is door het gas- en hardloos

wonen de aantrekkende werking van verkeer relevant. De outputs van de AERIUS-calculator zijn bijgevoegd bij deze notitie.

Het initiatief

Het initiatief bestaat uit de realisatie en het gebruik van maximaal 10 nieuwe grondgebonden woningen met tuin aan Mr. Van Coothstraat/ Heuvelhofke in Lith. Op de afbeelding hieronder is het plangebied (gele lijn) en de eindsituatie van het initiatief weergegeven.



Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied ligt op circa 4 kilometer afstand en is Rijntakken.

Gebruiksfas

In de gebruiksfas wordt rekening gehouden met het vervoer van bewoners en hun bezoek.

Voor dit planvoornemen is gezien wat de toekomstige verkeersgeneratie zal zijn. Dit is gedaan aan de hand van de CROW kencijfers, conform publicatie 381. De berekende verkeersgeneratie bedraagt 86 verkeersbewegingen per etmaal. Hierbij is worst-case uitgegaan van de categorie “koop, huis, vrijstaand – rest bebouwde kom/sterk stedelijk” met een maximale verkeersgeneratie van 8,6 verkeersbewegingen per woning. Het berekende type heeft de hoogste verkeersgeneratie van de verschillende grondgebonden types. Van de verkeersbewegingen is 5% middelzwaar vervoer en 5% zwaar vervoer. In verband met parkeren

is een filepercentage van 20% gehanteerd. Daarbij wordt het traject vanaf omliggende straten gebruikt.

De gebruiksfase is beoogd in 2025.

Resultaat gebruiksfase

Het resultaat van de berekening is dat het plan in de gebruiksfase niet leidt tot stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden.

Invoergegevens realisatiefase

Bekeken is om welke stikstof uitstotende werkzaamheden het in het bouw- en aanlegproces gaat, de realisatiefase. De realisatiefase bestaat uit machines die bij het bouwrijp maken, op de bouw en voor het aanleggen van het aangrenzende terrein worden gebruikt en vervoersbewegingen van en naar de bouwplaats. Dit is voor onderhavig project specifiek in beeld gebracht en aan de hand daarvan zijn met de AERIUS-calculator berekeningen uitgevoerd.

Werkwijze e.d.

Het terrein moet bouwrijp worden gemaakt. Hiervoor is ter plaatse een graafmachine één week (5 dagen) aan het werk. Er is minimale grondverbetering nodig. Het gaat om het vervoer van 400 m3 grond (10 vrachtwagens) en 700 m3 menggranulaat en drainagezand (18 vrachtwagens). Er moeten sleuven worden gemaakt voor kabels en leidingen en grondwerk worden uitgevoerd voor hemelwaterinfiltratie en riolering. Hiervoor is een graafmachine 1,5 week (8 dagen) aan het werk. Het materiaal dat nodig is i.v.m. de kabels/ leidingen/ hwa/ vwa/ e.d. wordt aangeleverd met licht vervoer (bussen met aanhanger van bouwvakkers die op de locatie aan het werk zijn, 100 vervoersbewegingen). De graafmachine heeft in totaal 3 vervoersbewegingen van en naar de locatie.

De beoogde aannemers die gaan bouwen hanteren over het algemeen de volgende werkwijze: iedere dag nemen de bouwvakkers het materiaal dat zij die dag op de bouw nodig hebben mee. Dit beperkt het aantal vervoersbewegingen en het benodigde zware vervoer naar de bouw. Daarnaast worden veel producten prefab in de fabriek gemaakt. Dat bespaart machinegebruik op de bouwlocatie. Deze producten worden – net als hetgeen niet met het dagelijkse vervoer van de bouwvakkers kan worden meegenomen - met zwaar vervoer (volle vrachtwagens) bij de bouw aangeleverd.

Het terrein moet worden 'klaargemaakt' voor oplevering (woonrijp maken). Hiervoor is ter plaatse een graafmachine 5 werkdagen aan het werk. De graafmachine komt en gaat 1 keer. Er is moet grond afgevoerd (200 m3) en aangevoerd (200 m3) worden. Hiervoor zijn 10 vervoersbewegingen van een vrachtwagen nodig. Verder moet bestrating en beplanting geleverd worden. Voor de bestrating gaat een vrachtwagen 6 keer op en neer. De beplanting wordt door de werklieden meegebracht op aanhangers aan hun bussen. Twee weken lang zullen 6 bussen van bouwvakkers met aanhanger (licht vervoer) op en neer gaan voor de werkzaamheden (o.a. uitvoerder, stratenmaker, hovenier, elektrotechnicus, et cetera). Voor straatmeubilair (lichtmast e.d.) gaat één vrachtwagen op en neer.

De realisatiefase duurt 1 jaar en is beoogd in 2024.

Invoergegevens

Hieronder zijn de waarden opgenomen die gebruikt zijn als input voor de AERIUS-berekening om de eventuele stikstofdepositie ten gevolge van de realisatiefase op nabijgelegen Natura 2000 gebieden te kunnen bepalen.

Indicatoren bouwrijp maken:

- Graafmachines: 104 uur @ 8l/uur, Stage V, 75-560kW, =>2019, 6% Ad blue verbruik.

Indicatoren bouwen:

- Graafmachines bouw: 104 uur @ 8l/uur, Stage V, 75-560kW, =>2019, 6% Ad blue verbruik;
- Bouwkraan: 78 uur @ 11l/uur, Stage V, 75-560kW, =>2019.
- Betonpomp: 7 uur @ 20l/uur, Stage IV, 75-560kW, 2014-2018.

Indicatoren woonrijp maken

- Graafmachines: 40 uur @ 8l/uur, Stage V, 75-560kW, =>2019, 6% Ad blue verbruik;

Indicatoren vervoer van en naar bouwterrein:

Tijdens het bouwrijp maken zal sprake zijn van:

- 100 lichte vervoersbewegingen (werklieden);
- 31 zware vervoersbewegingen.

Tijdens de bouw zal sprake zijn van:

- 3100 lichte vervoersbewegingen (werklieden al dan niet met aanhanger met bouw materiaal);
- Voor de aanvoer van materiaal en machines dat niet door de bouwvakkers tegelijkertijd met hun dagelijkse eigen vervoersbewegingen wordt meegebracht worden zware (54) vervoersmiddelen ingezet. Het gaat dan om de aanvoer van de volgende producten en vervoersbewegingen:
 - aan- en afvoer van graafmachines, 3 vervoersbewegingen;
 - aan- en afvoer van bouwkraan, 5 vervoersbewegingen;
 - aan- en afvoer van betonpomp, 5 vervoersbewegingen;
 - aan- en afvoer van afvalcontainers, 5 vervoersbewegingen;
 - aan- en afvoer van bouwhekken, 2 vervoersbewegingen;
 - aan- en afvoer van bouwkeet, 2 vervoersbewegingen;
 - aanvoer van beton, 5 vervoersbewegingen;
 - aanvoer van gevelstenen, 5 vervoersbewegingen;
 - aanvoer van prefab vloeren, 5 vervoersbewegingen;
 - aanvoer van dakplaten, 4 vervoersbewegingen;
 - aan- en afvoer van metselsilo, 3 vervoersbewegingen;
 - aanvoer van kalkzandsteenelementen, 5 vervoersbewegingen;
 - aanvoer van keuken en badkamers, 5 vervoersbewegingen.

Tijdens het woonrijp maken zal sprake zijn van:

- 60 lichte vervoersbewegingen (werklieden al dan niet met aanhanger met beplantingsmateriaal);

- Voor de aanvoer van materiaal en machines dat niet door de werklieden tegelijkertijd met hun dagelijkse eigen vervoersbewegingen wordt meegebracht worden zware vervoersmiddelen (18) ingezet. Het gaat dan om de aanvoer van de volgende producten en vervoersbewegingen:
 - o aan- en afvoer van grond, 10 vervoersbewegingen;
 - o aan- en afvoer van bestrating, 6 vervoersbewegingen;
 - o aanvoer straatmeubilair, 1 vervoersbeweging;
 - o aan- en afvoer van graafmachines, 1 vervoersbewegingen.

Het gaat voor het gehele project om 3260 lichte en 103 zware vervoersbewegingen totaal, waarvoor een filepercentage van 20% in verband met wachten totdat kan worden geladen en gelost wordt gehanteerd. Een en ander gedurende een looptijd van 1 jaar en ingevoerd vanaf omliggende wegen van en naar het plangebied.

Resultaat realisatiefase

Het resultaat van de berekening is de realisatiefase van het plan niet leidt tot stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden.

Conclusie

Het plangebied ligt op circa 4 kilometer van het dichtstbij gelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied (Rijntakken). Via de AERIUS-calculator is berekend in hoeverre het initiatief voor wat betreft de gebruiks- en realisatiefase invloed heeft op dit Natura 2000-gebied en andere verder weg gelegen gebieden.

Uit de berekeningen volgt dat ten gevolge van de realisatiefase van het initiatief geen sprake is stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De AERIUS-berekeningen hebben aangetoond dat de stikstofdepositie gelijk is aan 0,00 mol N/ha/jaar.

Op basis van de hierboven gepresenteerde gegevens hoeft er geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd of verder onderzoek naar de stikstofdepositie uitgevoerd te worden.

Bijlage 6b Output gebruiksfase

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Pittiger in planologie

Mr. van Coothstraat ong.,

5397AR Lith

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

10 woningen Meander Lith

Gebruiksfasen 10 grondgebonden woningen Meander Lith

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RZ6yoHZSXEDF

16 maart 2023, 03:20

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfasen 10 grondgebonden woningen - Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH₃

0,2 kg/j

Emissie NO_x

4,5 kg/j

Resultaten

Gebruiksfasen 10 grondgebonden woningen - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Gebruiksphase 10 grondgebonden woningen (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

0,2 kg/j

4,5 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase 10
grondgebonden woningen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

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

Gebruiksfasen 10 grondgebonden woningen, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer bewoners en bezoekers	Links	Rechts	NO _x	4,5 kg/j
Locatie	X:158547,29 Y:424125,93	Type scherm	-	NO ₂	1,3 kg/j
Lengte	285,74 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	82 p/etmaal	20,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4 p/etmaal	20,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4 p/etmaal	20,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 6c Output aanlegfase

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Pittiger in planologie

Mr. van Coothstraat ong.,

5397AR Lith

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

10 woningen Meander Lith

Realisatiefase 10 grondgebonden woningen Meander Lith

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RjLaLCcvWfEr

16 maart 2023, 03:23

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase 10 grondgebonden woningen - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

0,7 kg/j

Emissie NO_x

46,6 kg/j

Resultaten

Realisatiefase 10 grondgebonden woningen - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

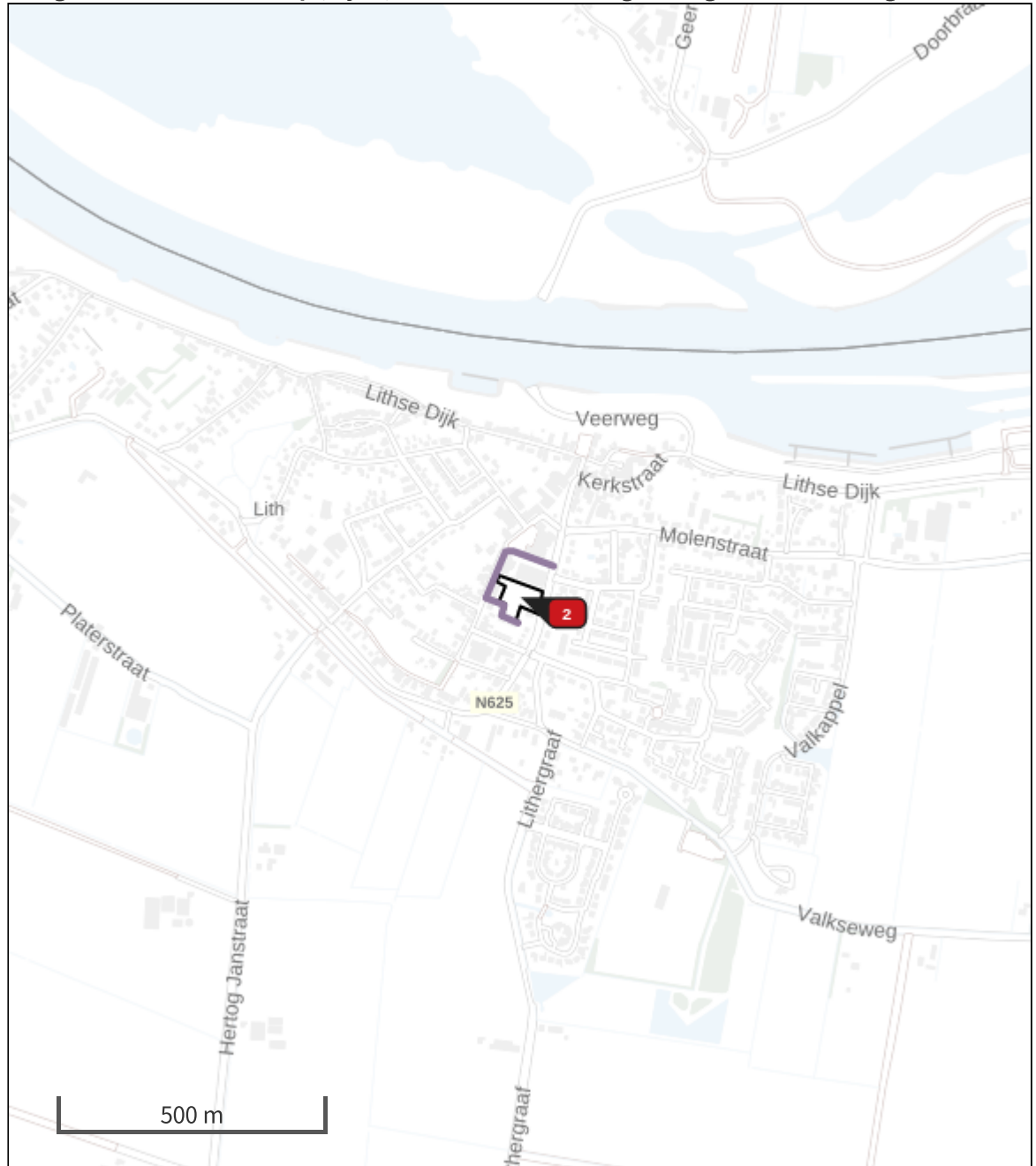
Gebied



Realisatiefase 10 grondgebonden woningen (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,7 kg/j	46,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	16,3 g/j	0,3 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase 10
grondgebonden woningen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

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

Realisatiefase 10 grondgebonden woningen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer bewoners en bezoekers	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:158547,29 Y:424125,93	Type scherm	-	-	NO ₂ 88,3 g/j
Lengte	285,74 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 16,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3260 p/jaar	20,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	103 p/jaar	20,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	46,3 kg/j
Locatie	X:158595,2 Y:424080,42	NH ₃	0,7 kg/j
Oppervlakte	0,43 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachines bouwrijp maken	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	832 l/j	104 u/j	49 l/j	NO _x	5,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Graafmachines bouw	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	832 l/j	104 u/j	49 l/j	NO _x	5,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Bouwkraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	858 l/j	78 u/j	0 l/j	NO _x	28,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	140 l/j	7 u/j	0 l/j	NO _x	4,7 kg/j
					NH ₃	33,6 g/j
Graafmachines woonrijp maken	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	320 l/j	40 u/j	19 l/j	NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	76,8 g/j

Disclaimer

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



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 7 Omgevingsdialoog

Omgevingsdialoog Schoolontwikkeling Meander, Lith

Locatie: voormalig kantoor Van der Maazen Bouwbedrijf

Datum: 25 oktober 2021

Tijd: 15:30 – 17:30u

Opzet omgevingsdialoog - inloop

Bij wijze van inloop is een omgevingsdialoog gehouden voor het herontwikkelingsplan – onderdeel wonen – voor de voormalige schoollocatie Meander in Lith. De omgevingsdialoog werd georganiseerd door de gemeente Oss en Reuvers Ontwikkeling en Bouw.

Plannen

Bijgaande plannen zijn gepresenteerd. De afbeeldingen hingen op meerdere plekken in de ruimte. De genodigden konden vrij rondlopen, kregen gevraagd en ongevraagd uitleg over de plannen en konden vragen stellen.

Reacties op de plannen

De reacties op de woningbouwplannen waren positief. Vaak is gehoord dat het een mooi plan is. Er zijn tijdens de bijeenkomst dan ook weinig reacties ontvangen waarmee we iets moeten doen in de verdere ontwikkeling, slechts enkele zaken:

- een deel van de bewoners aan de Pastoriestraat zou graag een achterom willen, zij hebben dit nu niet (tussenwoningen), hiernaar zal gekeken worden en contact opgenomen worden met de specifieke vraagstellers;
- iemand heeft een vraag gesteld over de erfafscheiding tussen het project en hun eigen perceel, hier zal in later stadium nog contact over worden opgenomen met de specifieke vraagsteller;
- iemand heeft gevraagd in hoeverre nog appartementen worden ontwikkeld, omdat dit in het huidige bestemmingsplan is benoemd. Dit is niet (meer) aan de orde.

Reacties op zaken rondom het project

Rondom het project zijn ook ontwikkelingen gaande. Daarover gaat deze omgevingsdialoog niet. Wel zijn hierover vragen gesteld/ zorgen geuit. Die zijn in dit verslag – ondanks dat de omgevingsdialoog hierover niet gaat – hieronder opgenomen.

- De verkeerssituatie bij de Plus wordt als onprettig ervaren. Het gaat dan om de verkeersveiligheid in relatie tot het vrachtverkeer dat op een onveilige manier laadt en lost. Het aspect verkeersveiligheid is onderwerp in de ontwikkeling voor de uitbreiding van de Plus. Hier wordt dus later aandacht aan besteed.
- Er wordt geluidsoverlast ervaren door het laden/ lossen van de bakkerij van de Plus. De bakker komt vroeger dan is toegestaan. Waardoor men midden in de nacht wakker wordt hiervan. De Plus gaat kijken wat ze hieraan kunnen doen.
- Het vrachtverkeer rijdt de stoep kapot. De tegels staan recht overeind. De gemeente en/ of Plus gaan dit op korte termijn oplossen.

Bijlage: gepresenteerde plannen

Ontwerp hogere waardenbesluit



Onderwerp

Besluit op grond van de Wet geluidhinder tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel vanwege de Meester van Coothstraat voor de noord-, oost- en zuidgevel van de tweekapper. De locatie van deze beoogde twee-onder-een-kapwoning is kadastraal bekend als 'Gemeente Lith, sectie A, nummer 4006'.

Overwegingen

De gemeente Oss is een procedure gestart tot vaststelling van het wijzigingsplan 'Wijziging 2 Bestemmingsplan Lith Centrum - 2014'. Dit plan laat 10 nieuwe woningen toe op een voormalige schoollocatie in het centrum van Lith. Het plangebied als geheel is kadastraal bekend als 'Gemeente Lith, sectie A, nummer 4006, 4004 en 4084'.

Volgens de Wet geluidhinder mag een gevel van een woning niet meer dan 48 dB geluid ontvangen vanwege een weg.

Uit onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op deze locatie door verkeerslawaaï vanwege de Meester van Coothstraat hoger is dan 48 dB.

Burgemeester en wethouders mogen volgens de Wet geluidhinder een hogere waarde vaststellen van niet meer dan 63 dB.

Om de twee-onder-een-kapwoning van het beoogde woningbouwplan mogelijk te maken is een hogere waarde van maximaal 59 dB (oostgevel), maximaal 55 dB (noordgevel) en maximaal 54 dB (zuidgevel) nodig, vanwege de Meester van Coothstraat. Deze hogere waarden passen binnen het gemeentelijke geluidsbeleid.

Burgemeester en wethouders hebben hun voornemen tot het vaststellen van een hogere waarde van **PM** tot en met **PM** ter inzage gelegd. Iedereen kon in deze periode op het voornemen reageren. **PM** personen hebben dat gedaan.

[Behandeling van ingekomen zienswijzen: **PM**]

In de Wet geluidhinder is opgenomen dat een hogere waarde kan worden verleend als de toepassing van maatregelen overwegende bezwaren ondervindt van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard of onvoldoende doeltreffend zijn. Achtereenvolgens dient gekeken te worden naar maatregelen aan de bron, maatregelen in het overdrachtsgebied tussen bron en ontvanger en maatregelen bij de ontvanger.

Het is redelijkerwijs niet mogelijk om het lawaai vanaf de weg te beperken door verkeersmaatregelen. Het verlagen van de maximumsnelheid of het toepassen van geluid reducerend wegdek zijn geen doelmatige maatregelen die de voorkeursgrenswaarde bereiken.

Het is ondanks bouwkundige en afschermende maatregelen niet voldoende gebleken om het verkeerslawaai tot onder de voorkeursgrenswaarde te beperken.

Het college van burgemeester en wethouders heeft op 2 december 2019 aan het hoofd van de afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling het mandaat verleend om te besluiten over hogere waarde op grond van de Wet geluidhinder die binnen het geluidbeleid passen.

De gemeente Oss toetst de aanvraag hogere grenswaarde ook aan het gemeentelijk geluidbeleid (Geluidsnota Oss –Geluidskwaliteit in de leefomgeving, vastgesteld op 20 mei 2010). Het plan voldoet aan het geluidsniveau dat in het gemeentelijk beleid is opgenomen.

Besluit

Gelet op:

- de Wet geluidhinder
- het Besluit geluidhinder
- het onderzoek 'Akoestisch onderzoek uitbreiding supermarkt en woningbouwplan in centrum Lith' van 27 juni 2019 met projectnummer 18.03.1 (bijlage bij dit besluit)

besluiten burgemeester en wethouders van Oss:

- ten aanzien van zienswijzen: **PM**
- een waarde van 59 dB vast te stellen als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de oostgevel, een waarde van 55 dB vast te stellen (noordgevel) en een waarde van 54 dB vast te stellen (zuidgevel) vanwege de Meester van Coothstraat voor de realisatie van een twee-onder-één-kapwoning. Deze locatie is kadastraal bekend als 'Gemeente Lith, sectie A, nummer 4006'.

Oss, **PM**

Namens burgemeester en wethouders van Oss,

Mevr. mr. J.P. van der Linden,
Hoofd van de afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling

Bijlage:

- akoestisch onderzoek