

Transect-rapport 1585

Lisse, ELKA terrein Gemeente Lisse (ZH)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase


transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Lisse, ELKA terrein. Gemeente Lisse (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1585
Auteur	F. Verhagen MA
Versie	Concept, versie 1.3
Datum	14-03-2018
Projectnummer	18010031
Onderzoeksmelding	4584611100
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Lisse
Adviseur namens bevoegde overheid	Gemeente Lisse
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	14-03-2018	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

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

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v. in januari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Grevelingstraat 8, op het voormalige ELKA terrein, te Lisse (gemeente Lisse). De aanleiding van het onderzoek vormt de herontwikkeling van het terrein. Bij deze herontwikkeling zullen de bestaande bedrijfshallen worden gesloopt. Hier voor in de plaats komen grondgebonden woningen en appartementen op het terrein terug. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken moet in eerste instantie een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld, waarbij het terrein juridisch-planologisch als woongebied wordt aangewezen. Binnen dit nieuwe bestemmingsplan zal ook een onderdeel archeologie moeten worden opgenomen, waarvoor de gemeentelijke beleidskaart (Wink & Sprangers 2015) als uitgangspunt dient. Om de verwachting van de beleidskaart te toetsen is een bureauonderzoek met enkele controleboringen uitgevoerd, waarvan in dit rapport de resultaten worden beschreven.

De archeologische verwachting in het plangebied is laag voor archeologische waarden uit alle perioden. De verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen is laag op basis van de landschappelijke ligging (in een vlakte van getijdeafzettingen) en de ligging buiten de historische kern van Lisse. Vanaf de Nieuwe tijd maakt het plangebied onderdeel uit van de Lisserbroekpolder, maar blijft onbebouwd tot 1880. Eventuele resten van de bebouwing uit 1880, gelegen langs de Greveling op de dijk, zijn waarschijnlijk vernietigd tijdens de bouw van de ELKA fabriek of met het verwijderen van de dijk ten behoeve van de aanpassing aan de waterloop van de Greveling.

Op basis van het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat het plangebied is gelegen in een vlakte van getijdeafzettingen waarin veen is afgezet. Hierboven bevindt zich een dik pakket ophoogzand (variërend van 85 tot maximaal 350 cm -Mv). Door de druk van het ophoogzand is het veen gecompriëerd en zullen eventueel nog aanwezige funderingen van historische bebouwing of andere archeologische resten verdrukt zijn geraakt. Tevens is de top van het veen verslagen of verspoeld. Ook in de top van de kleilagen worden geen archeologische resten verwacht, deels omdat deze behoren tot geulafzettingen en dus niet bewoonbaar waren. Anderzijds omdat ook de grens klei – veen abrupt en erosief is en de top van de klei dus niet meer intact is. Hierom wordt de lage archeologische verwachting gehandhaafd voor het gehele plangebied.

Advies

Wij adviseren ten behoeve van het bestemmingsplan dat er geen dubbelbestemming archeologie wordt opgenomen en er dus geen verder aanvullend onderzoek nodig is voorafgaand aan bodemversturende ingrepen. Middels het booronderzoek is aangetoond dat zich geen relevante intacte archeologische niveaus meer bevinden binnen het plangebied. De funderingen van historische bebouwing zullen, indien niet verwijderd voor de bouw van de ELKA fabriek, de verwijdering van de dijk of het verleggen van de Greveling, zijn verdrukt door het ophoogzand dat ter plaatse van de bebouwing 245 cm dik is. De toekomstige werkzaamheden op het terrein behoeven hierom verder geen aanvullende maatregelen ten aanzien van het behoud van archeologische waarde.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Lisse, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Lisse.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	9
5.	Beleidskader	10
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	11
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	22
10.	Resultaten veldonderzoek.....	23
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	26
12.	Conclusies en advies.....	27
13.	Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	30
Bijlage 2.	Archeologiebeleid	31
Bijlage 3.	Geomorfologie	33
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	34
Bijlage 5.	Bodem	35
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	36
Bijlage 7.	Bodemkaart van de Bollenstreek	37
Bijlage 8.	Boorpuntenkaart.....	39
Bijlage 9.	Boorfoto's.....	40
Bijlage 10.	Boorstaten.....	43

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.¹ in januari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Grevelingstraat 8, op het voormalige ELKA terrein, te Lisse (gemeente Lisse). De aanleiding van het onderzoek vormt de herontwikkeling van het terrein. Bij deze herontwikkeling zullen de bestaande bedrijfshallen worden gesloopt. Hier voor in de plaats komen grondgebonden woningen en appartementen op het terrein terug. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken moet in eerste instantie een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld, waarbij het terrein juridisch-planologisch als woongebied wordt aangewezen. Binnen dit nieuwe bestemmingsplan zal ook een onderdeel archeologie moeten worden opgenomen, waarvoor de gemeentelijke beleidskaart (Wink & Sprangers 2015) als uitgangspunt dient. Om de verwachting van de beleidskaart te toetsen is een bureauonderzoek met enkele controleboringen uitgevoerd, waarvan in dit rapport de resultaten worden beschreven.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

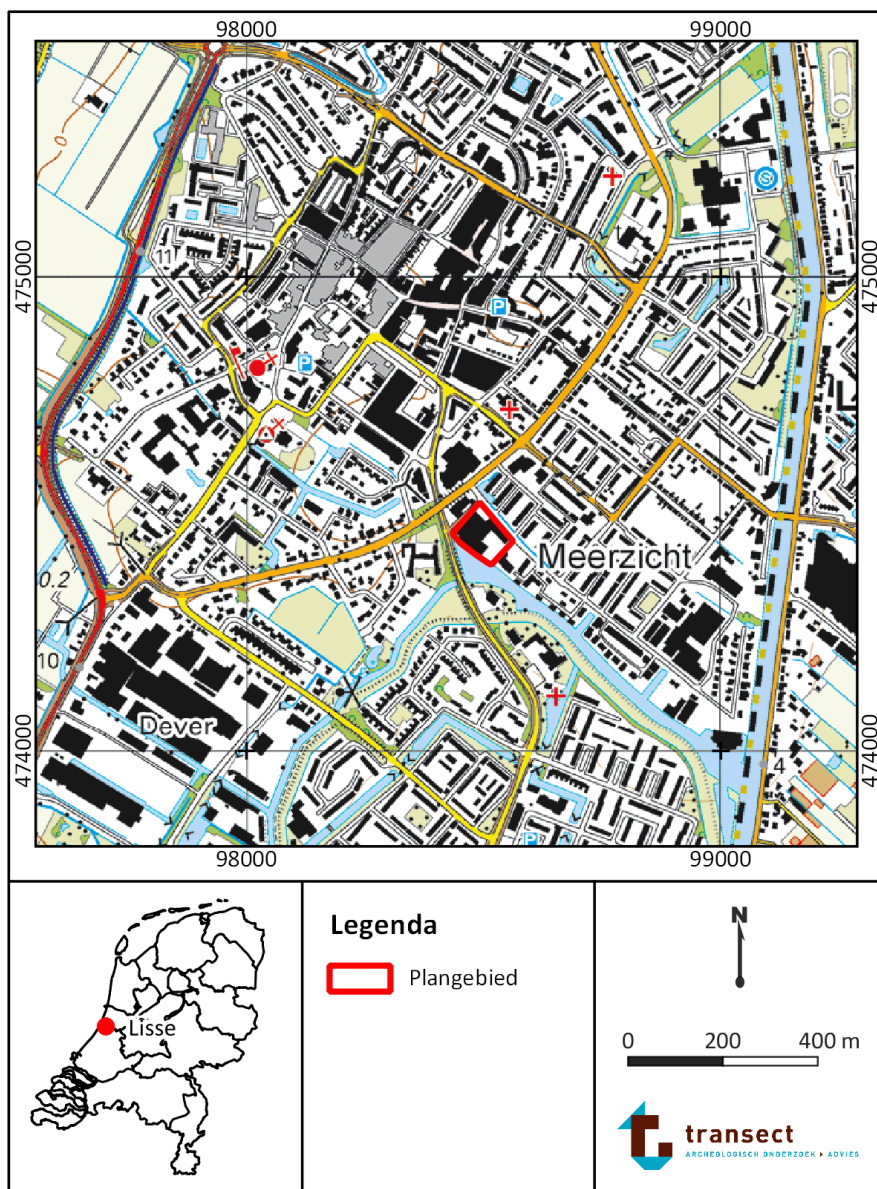
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Lisse
Toponiem	Grevelingstraat 8 - ELKA terrein
Gemeente	Lisse
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	30F
Perceelnummer(s)	Lisse Sectie D 4692
Centrumcoördinaat	103.063 / 491.514
Oppervlakte	8.340 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de Grevelingstraat 8, binnen de bebouwde kom van Lisse (gemeente Lisse). Het beslaat het voormalige terrein van de ELKA fabriek. Het betreft kadastraal perceel *Lisse D 4692*. De grens van het plangebied wordt aan de noordzijde gevormd door de Grevelingstraat. Aan de zuidzijde bevindt zich het water van het Grevelingkanaal. De overige begrenzingen van het plangebied worden gevormd door de perceelsgrenzen van de aanliggende kavels. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer 8.340 m², waarvan momenteel ongeveer 5.070 m² bebouwd is. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart.
Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Bestemmingsplan
Aard bodemverstoringen	Sloop, graafwerkzaamheden, funderingen
Verstoringsoppervlakte	8.340 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied de bestaande bedrijfshallen van de voormalige ELKA fabriek te slopen. Vervolgens zullen binnen het plangebied veertien woningen met aanlegplaatsen voor boten, een appartementencomplex, straten, groen- en speelvoorzieningen en een verbinding met de Greveling worden gerealiseerd. Om deze plannen te kunnen realiseren dient er een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld.

Op het moment van het uitvoeren van onderhavig onderzoek zijn de exacte funderingsgegevens van de toekomstige bebouwing nog niet bekend. Er wordt aangenomen dat door de werkzaamheden, mede door het aanleggen van een grote waterpartij en meerdere woningen, de ondergrond in het gehele plangebied geroerd zal worden.

Een plantekening van de toekomstige situatie binnen het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Plantekening van de toekomstige situatie in en om het plangebied. Bron: Buro SRO

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
Beleidskader	Erfgoedverordening (regionale beleidskaart)
Onderzoeksgrens	> 1.000 m ² / > 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

In het vigerende bestemmingsplan *Meerzicht* uit 2001 is geen regelgeving omtrent archeologie opgenomen. In het nieuw op te stellen bestemmingsplan voor het onderzoeksgebied dient de huidige gemeentelijke regelgeving omtrent archeologie te worden opgenomen, zoals vastgelegd op de vernieuwde verwachtings- en waardenkaart voor de gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom (Wink & Sprangers 2015). Op deze beleidskaart heeft het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied in een laagte (specifiek: ingesloten strandvlaktes met veen en mogelijk duin- en strandwalresten). Dit betekent vanuit de gemeentelijke beleidskaart, dat in het plangebied, een onderzoeksgrens geldt bij bodemingrepen groter dan 1.000 m² of dieper dan 30 cm -Mv. Deze grenzen zullen binnen de huidige planvorming worden overschreden, waardoor het plan onderzoeksplchtig is.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	West-Nederlands kustgebied
Geomorfologie	Bebouwd (kaartcode Beb) en dijk (D) Omgeving: Afgegraven/ geëgaliseerde duinen/strandwallen (1M49), ingesloten strandvlaktes (2M40), veenvlaktes (2M50 en 2M46), vlakte getijafzettingen (2M35)
Maaiveldhoogte	0,5 m -NAP
Bodem	Bebouwd (kaartcode Beb) Omgeving: kalkhoudende enkeerdgronden (EZ50A), koopveengronden (hVk), kalkrijke poldervaaggronden (Mn35A/ Mn86C)
Grondwatertrap	Niet gekarteerd

Landschap

Lisse maakt deel uit van het Zuid-Hollandse kustgebied (Berendsen, 2005). Dit gebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen. Het ontstaan van dit gebied hangt samen met de zeespiegelstijgingen, die reeds vanaf het begin van het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden) het gebied sterk hebben beïnvloed. Vanaf toen stond het kustgebied onder invloed van een sterke zeespiegelstijging. De kust bestond uit een lagune die werd afgeschermd van de zee door een serie zandbanken en -platen. Tussen deze banken en platen lagen een aantal zeegaten: getijdegeulen waardoor zeewater de lagune in kon stromen. Door de alsmaar stijgende zeespiegel werd de lagune met bijbehorende wadden, geulen en banken geleidelijk landinwaarts verplaatst.

Dit stopte toen vanaf circa 5.000 jaar geleden de stijging van de zeespiegel in snelheid afnam. Hierdoor kon de kust zich in combinatie met een toegenomen sedimentaanvoer vanuit de zee en de rivieren uitbouwen. De zandbanken groeiden zodoende aaneen en vormden een strandwal met aan de zeezijde een strand. De meeste zeegaten raakten daarbij verzand (Hijma, 2010). Dit aanhoudende proces leidde tot een uitbouw van de kust, waardoor een afwisseling van strandvlaktes en -wallen elkaar opvolgden en een gesloten kust ontstond. De strandvlaktes werden gevormd tijdens rustige perioden door een geleidelijke aanwas van zand. De hoger gelegen delen op het strand raakten daarbij geleidelijk begroeid en lokaal ontstonden enkele duinen. Het strand liep daarbij alleen bij springtij onder water. In perioden met toegenomen stormen werd zand vanuit zee op de strandvlakte geworpen, waardoor langs de kustlijn een strandwal ontstond. Het strand, dat achter de strandwal kwam te liggen werd afgesloten van de zee. Door het ontbreken van begroeiing op de strandwallen ontwikkelden zich door verstuing één tot twee meter hoge duinen, die geologisch gezien tot de Oude Duinen wordt gerekend (Zagwijn en Van Staaldunin, 1975; Van der Valk, 1992). Doordat het grondwater landinwaarts met de zeespiegel steeg trad in de strandvlaktes (tussen de strandwallen) veenvorming op, evenals in het gebied achter de strandwallen. De uitbreiding van de kust vond op deze manier plaats tot ongeveer 2.500 jaar geleden. Vanaf toen nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, maar werd er zowel vanuit zee als vanuit de riviermondingen minder zand aangevoerd naar het kustgebied. De afgenomen aanvoer leidde in combinatie met golfwerking en getijdewerking ertoe dat delen van de kust en de rivierdelta's die voor de kust in zee uitstaken (zoals die van de Rijn, waarvan een arm later de Vliet werd ten oosten van het plangebied) werden geërodeerd. Het zand, dat bij deze erosie vrijkwam, kwam en op het strand terecht kwam, verstoof en leidde tot de vorming van de zogenaamde Jonge Duinen (Zagwijn en Van Staaldunin, 1975). De eerste aanzet vond reeds plaats in de Vroege Middeleeuwen, maar de duinvorming was het sterkst in de loop van de Middeleeuwen. Het oude kustlandschap van strandwallen en oude duinen raakte daarbij begraven onder een dik pakket duinzand.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd, waardoor het geen specifieke geomorfologische aanduiding heeft. Aan de zuidoostkant is er een deel van de dijk (kaartcode D) rondom de Greveling / de Poelpolder aanwezig binnen het plangebied. In de omgeving komen verschillende eenheden voor. Aan de westzijde van het plangebied komen ingesloten strandvlaktes (kaartcode 2M40) voor en afgegraven / geëgaliseerde duinen en strandwallen (kaartcode 1M49). Tevens zijn er enkele restanten van strandwallen (kaartcode 4K28 / 3K28). Ten oosten van het plangebied zijn veenrestvlaktes (kaartcode 2M50), ontgonnen veenvlaktes (2M46) en vlakte van getijafzettingen (2M35) te vinden. Het voorkomen van zowel afgegraven of geëgaliseerde duinen en strandwallen als mede ontgonnen veenvlaktes doet vermoeden dat een groot deel van het natuurlijke microrelief en de bijbehorende maaiveldhoogtes zullen zijn verdwenen.

Het maaiveld in het plangebied is grotendeels ongekarteerd vanwege de aanwezige bebouwing. In het kleine deel waar wel een maaiveldhoogte bekend is bedraagt deze circa 0,5 m -NAP. De maaiveldhoogtes in de omgeving van het plangebied tonen een duidelijke tweedeling die samenhangt met de geomorfologische kenmerken. Ten oosten, in de vlaktes, ligt het maaiveld tussen de 2,0 – 4,5 m -NAP. Ten westen, ter plaatse van de afgegraven strandwallen en duinen, ingesloten strandvlakten en restanten van strandwallen, ligt het maaiveld hoger, rond de 0,0 m NAP. De nog aanwezige strandwallen zijn echter niet op basis van maaiveldhoogten zichtbaar op het AHN. Desalniettemin ligt het strandwallen en duinen landschap nog altijd hoger dan het landschap dat gekenmerkt wordt door vlaktes. Het plangebied ligt net binnen het gebied dat qua maaiveldhoogten aansluit bij de situatie in het westen.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd. In de omgeving van het plangebied komen verschillende bodemtypen voor. Ten westen, ter plaatse van de ingesloten strandvlaktes en afgegraven of geëgaliseerde duinen en strandwallen, komen kalkhoudende enkeerdgronden voor. Deze eerdgronden zijn ontstaan ten gevolge van het opbrengen of vermengen van grond ter verbetering van de bodem voor land- en tuinbouw (De Bakker en Schelling, 1989). In dit deel van west-Nederland is er waarschijnlijk sprake van een grondverbetering voor de bollenteelt.

Richting het oosten, in het veengebied en de vlakte van getijafzettingen, komen koopveengronden (kaartcode hV_k), kalkrijke leek- en woudeerdgronden (kaartcode pMn85A) en kalkrijke en kalkarme poldervaaggronden (kaartcodes Mn35A en Mn86C) voor. Deze gronden hangen samen met de inpoldering en ontvening van het gebied.

Op de bodemkaart van de bollenstreek, zoals gekarteerd door Van der Meer (1952), ligt het plangebied in een strandvlakte met zandgrond die dunner is dan 1 meter op veen. Dit is een aanwijzing dat het plangebied is gelegen in een strandvlakte en niet in een vlakte van getijdeafzettingen.

Binnen het plangebied is de grondwatertrap niet gekarteerd. Hierdoor zijn geen uitspraken te doen over de verwachte grondwatertrap binnen het plangebied.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

In het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen gemeld binnen het plangebied. Tenslotte ligt het plangebied niet in een zone die is aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein (AMK-terreinen). In de omgeving van het plangebied zijn wel terreinen van waarde aanwezig, vondsten gedaan en onderzoeken uitgevoerd. Deze zullen hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens bekend uit Archis3 en Dans Easy. De ruimtelijke ligging van deze zaken is weergegeven in bijlage 7.

Archeologische waardevolle terreinen

- Ten zuidwesten van het plangebied, op circa 1 kilometer afstand, ligt AMK-terrein 4.041. Dit terrein heeft een hoge archeologische waarde vanwege de aanwezige resten (funderingen) van kasteel Huis ter Spekke. Deze resten dateren tussen de Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd. Het kasteel zelf is afgebroken in 1743 (Archis3).
- Circa 1 kilometer ten zuiden van het plangebied bevindt zich AMK-terrein 4.042. Dit terrein heeft een zeer hoge archeologische waarde. Binnen dit gebied bevinden zich bewoningssporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd. In de Middeleeuwen was op deze locatie het Huis van Dever aanwezig. Dit kasteel bestond uit een woontoren (donjon) en voorburcht (Archis3).

Archeologische onderzoeken

Rondom het plangebied zijn met name onderzoeken uitgevoerd ten westen van het plangebied. Van een grootdeel van deze onderzoeken zijn geen gegevens beschikbaar in Archis en DansEasy. Om deze reden zullen hieronder alleen de projecten waar van wel rapporten beschikbaar zijn worden besproken.

- Ongeveer 320 meter ten zuidwesten van het plangebied, aan de Laan van Rijckevorsel, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat het terrein is gelegen op de overgang van een strandvlakte naar een strandwal. In het noorden van het plangebied worden strandwalafzettingen verwacht, in het zuiden een strandvlakte die is afgedekt met kwelderafzettingen, Hollandveen en duinzand. Vanwege de lage landschappelijke ligging geldt er een lage archeologische verwachting met uitzondering van het zuidelijke deel. Hier geldt een middelmatige verwachting op archeologische waarde (onderzoeksmelding 2395181100; Mietes 2013). Voor dit terrein is een verkennend booronderzoek geadviseerd om de bodemopbouw beter in kaart te brengen. Het is onbekend of dit onderzoek is uitgevoerd.
- Circa 400 meter ten westen van het plangebied, op de begraafplaats van de St. Agathakerk, is een booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat de bovengrond verstoord is tot circa 70 cm - Mv in het gehele plangebied. Hieronder bevinden zich afzettingen van intacte Oude Duinen. Er zijn geen archeologische indicaties of sporen van bodemvorming aangetroffen in dit pakket, daarom is het gebied vrij gegeven voor verdere ontwikkeling (onderzoekmeldingsnummer 2058878100; Schiltmans 2014).

Vondstmeldingen

- Op circa 210 meter ten zuidwesten van het plangebied is een vondstmelding die relateert aan een waarneming van dhr. van Leeuwen uit 1667. Hier zou bij de aanleg van de ringsloot in 1620 rond de Poelpolder, de fundering van een achtkantige toren zijn ontdekt. Ten westen hiervan

stond tot circa 1650 een boerderij, die mogelijk relateerde aan de toren (vondstmelding 3160233100).

- Circa 600 meter ten zuidwesten van het plangebied is melding gemaakt van een vuurstenen beitel uit het Midden Neolithicum. Deze is aangetroffen op 60 cm -Mv in of op het veen (vondstmelding: 2830629100).
- Ten westen van het plangebied, aan de Hobahostraat, is een vondstmelding die relateert aan een booronderzoek. Hier is een ophogingspakket uit de Nieuwe tijd B-C aangetroffen met stadsafval. Dit pakket bevindt zich op een diepte van 90 tot 145 cm -Mv. Hieronder bevindt zich veen (vondstmelding: 3064338100).
- Circa 475 meter ten noordoosten van het plangebied is een houten structuur, mogelijk een veenweg, in het veen gevonden. De structuur dateert tussen het Neolithicum en de Bronstijd (vondstmelding: 3078449100).

Aan de hand van de beschikbare publicaties van onderzoeken en de vondstmeldingen is te zeggen dat archeologische waarden in de omgeving met name dateren uit de periode Neolithicum tot Bronstijd en vanaf de Middeleeuwen en zich concentreren op de hoger gelegen delen van het landschap (strandwal). Opvallend is dat het veelal losse vondsten in het veen betreft in het geval van prehistorische resten, hetgeen een aanwijzing is dat ook de lager gelegen delen van het landschap werden gebruikt. Resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd hangen samen met de historische ontwikkeling van Lisse, waarbij verschillende kastelen een rol speelden. Sporen uit deze periode bestaan uit funderingsresten en ophooppakketten.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Akker-, of bouwland, fabrieksterrein
Huidig gebruik	Ongebruikte fabriekshallen
Bekende verstoringen	Landbouw, funderingen, mogelijk omgespoten

Historische achtergronden

Het plangebied ligt net buiten de historische kern van Lisse. Lisse is gelegen op de meest oostelijke strandwal van Zuid-Holland. Het dorp wordt voor het eerst genoemd rond 1200, toen het nog een klein gehucht met enkele boerderijen was. In 1250 werd er een kapel gebouwd. Rond 1370 bouwde Reinier D'Ever het Huis Dever, gelegen ten zuiden van het plangebied. Het huis werd verwoest tijdens de strijd tussen de Hoeken en Kabeljauwen in de laat 14^e en begin 15^e eeuw. Het Huis Dever is hierna herbouwd (www.geschiedenisvanzuidholland.nl).

Door de landschappelijke ligging op een strandwal nabij veengebieden richting het oosten, speelde het turfsteken een belangrijke rol voor de ontwikkeling van het dorp. Met de aanleg van de trekvaart tussen Leiden en Haarlem in het midden van de 17^e eeuw kwam Lisse te liggen langs een belangrijke waterweg. In de 17^e en 18^e eeuw werden er ook steeds meer buitenplaatsen rondom Lisse aangelegd, waarvan de bekendste het Keukenhof is. Vanaf het einde van de 19^e eeuw werd Lisse het centrum van de bloembollenteelt (www.geschiedenisvanzuidholland.nl).

Situatie in het plangebied

Het plangebied is gelegen ten oosten van de historische kern van Lisse, in de Lisserbroekpolder. Deze polder is opgericht in 1628. Richting het zuiden ligt de Poelpolder, opgericht in 1622. De Greveling fungeerde als ringsloot van de Poelpolder. Hiervoor bestond de Greveling al en functioneerde het als verbindingsweg naar het Kagermeer en de Haarlemmermeer (figuur 3). In deze periode was er geen bebouwing aanwezig binnen het plangebied. Ook op de kaart uit 1765, wanneer zowel de Lisserbroekpolder als de Poelpolder zijn aangelegd, is te zien dat er geen bebouwing aanwezig is binnen het plangebied (figuur 4) (<http://beeldbanklisse.nl>). De dijk, die is weergegeven op de geomorfologische kaart, is niet terug te zien op dit oude kaartmateriaal. Gezien de ligging van de dijk rondom de Poelpolder stamt deze mogelijk uit de aanleg fase van deze polder (Zeischka 2007).

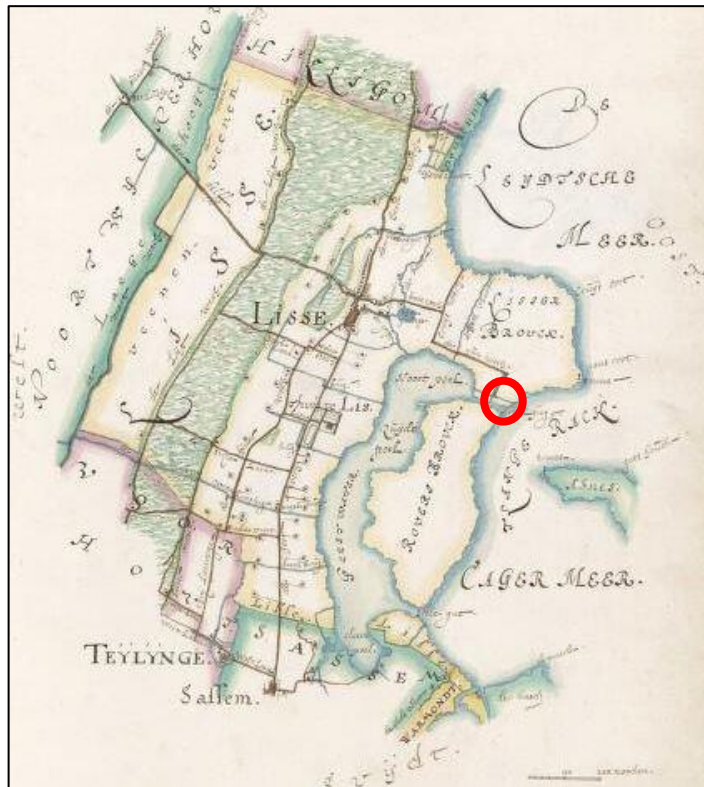
Op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is te zien dat het terrein ligt in een verder nog in onbebouwd deel van de polder en onderdeel uitmaakt van het agrarisch areaal (figuur 5). Uit de bijbehorende aanwijzende tafel blijkt dat het plangebied in gebruik is als weiland door dhr. Vreeling. Vanaf 1880 is er bebouwing aanwezig in of aan de rand van het plangebied, langs het water van de Greveling (figuur 6). Het betreft waarschijnlijk geen molen, aangezien deze niet vermeld staat in de molendatabase, noch terug te vinden is in historische bronnen. Tevens is op het kaartmateriaal van 1880, 1893 en 1922 met stippellijnen de loop van de dijk aangegeven. De bebouwing en de dijk blijven gehandhaafd tot de bouw van de ELKA fabriek en het doortrekken van de watergang rond 1950 (figuur 9). De ELKA fabriek is ontstaan uit het samengaan van verschillende kistenfabrikanten in de regio. De kisten werden speciaal gemaakt voor de bloembollenteelt. De dijk verdwijnt vanaf dat moment ook van het kaartmateriaal, waarschijnlijk is deze verwijderd ten behoeve van de verlegde waterloop van de Greveling. Het is waarschijnlijk dat de bebouwing op de dijk hierom ook is verwijderd. Vanaf 1965 raakt ook de omgeving van het plangebied verder bebouwd door de ontwikkeling van het bedrijventerrein en later de woonwijk Meerzicht (figuur 10 en 11).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is momenteel niet in gebruik. De oude bebouwing van de ELKA fabriek bevindt zich nog op het terrein. Het is onbekend hoe de bestaande bebouwing exact is gefundeerd en daarmee ook tot

welke verstoringen dit kan hebben geleid (bouwtekeningen zijn niet beschikbaar). Het terrein is in ieder geval bestraat met stelconplaten. In dezelfde periode als de bouw van de fabriek, is ook de Greveling verlegd en de oude dijk verwijderd. Deze aanpassingen zullen hebben geleid tot verstoringen in de bodem aan de zuidwestzijde van het plangebied. Ook het historische gebruik van het terrein als agrarische grond kan tot (ondiepe) verstoringen hebben geleid.

In het Bodemloket is aangegeven dat het plangebied voldoende is onderzocht (www.bodemloket.nl). Op basis hiervan wordt verwachting dat er binnen het plangebied geen milieukundige saneringen plaats hebben gevonden, die tot een verstoring van het bodemarchief hebben geleid.



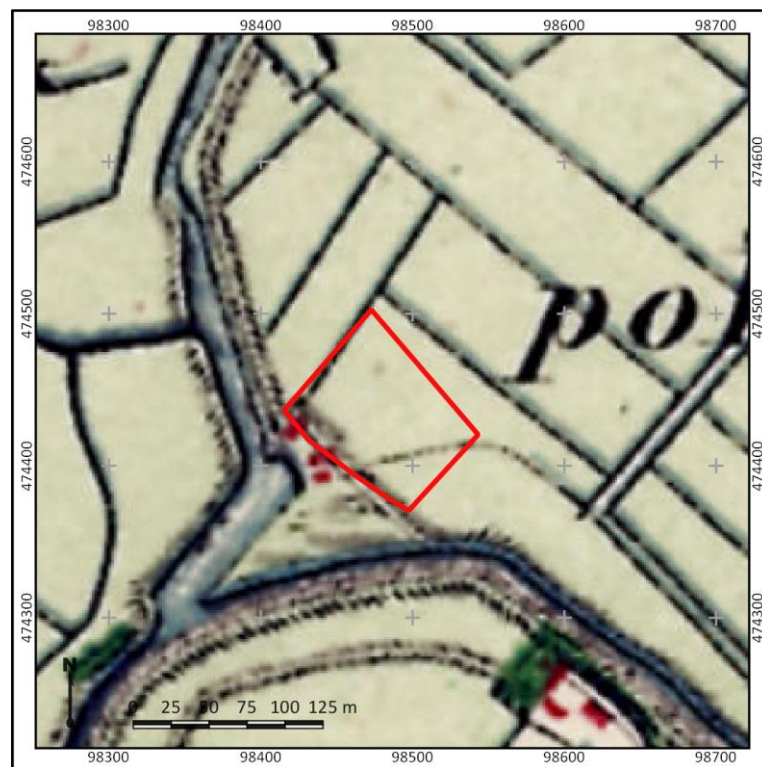
Figuur 3. De ligging, bij benadering, van het plangebied (rood omlijnd) op een kaart de van Balthasar Florisz. Van Berckenrode uit 1615. Bron: <http://beeldbanklisse.nl>.



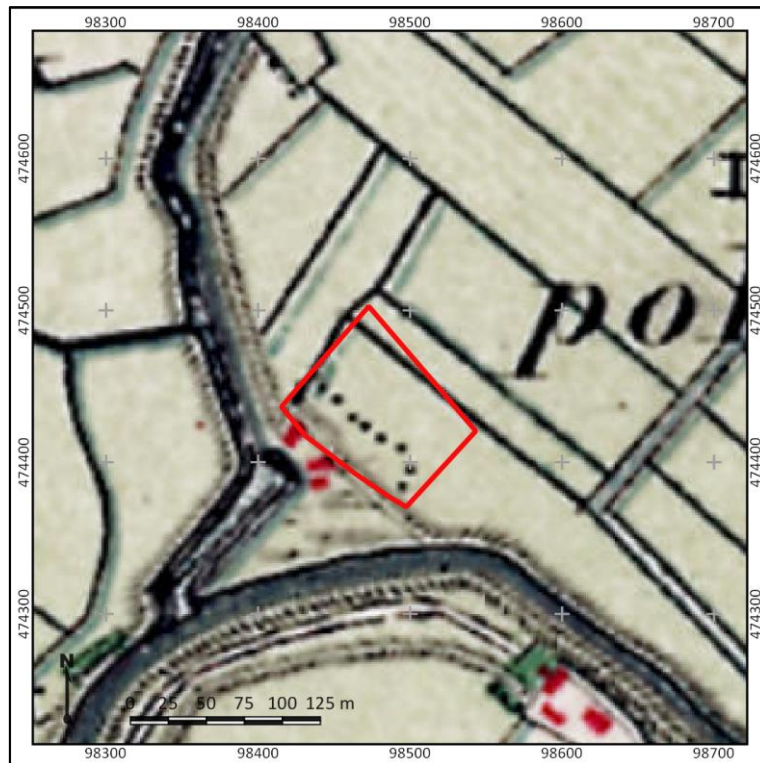
Figuur 4. De ligging, bij benadering, van het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Klaas Vis uit 1768. Bron: <http://beeldbanklisse.nl>



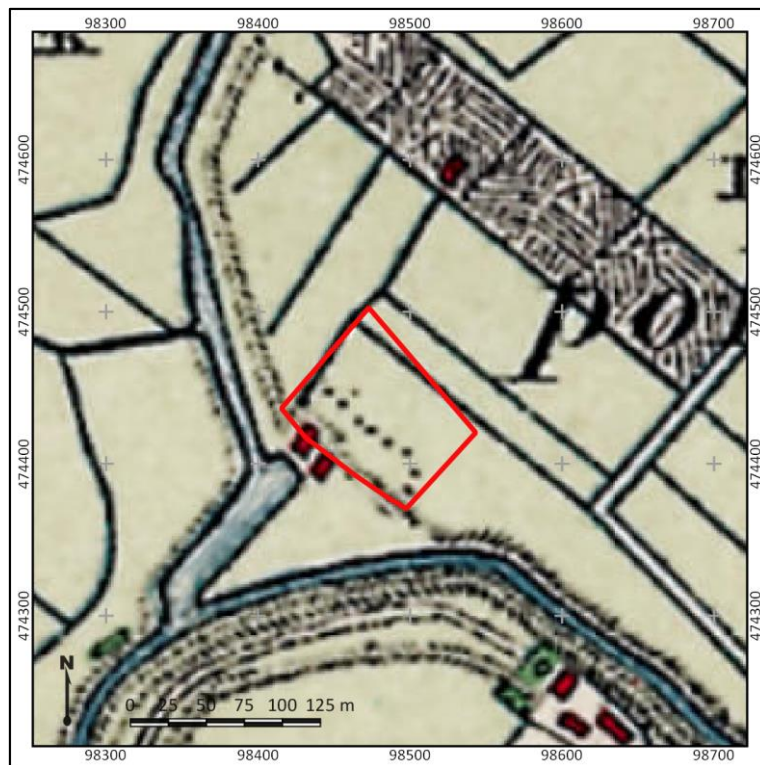
Figuur 5. De ligging, bij benadering, van het plangebied (rood omlijnd) op een kaart de Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



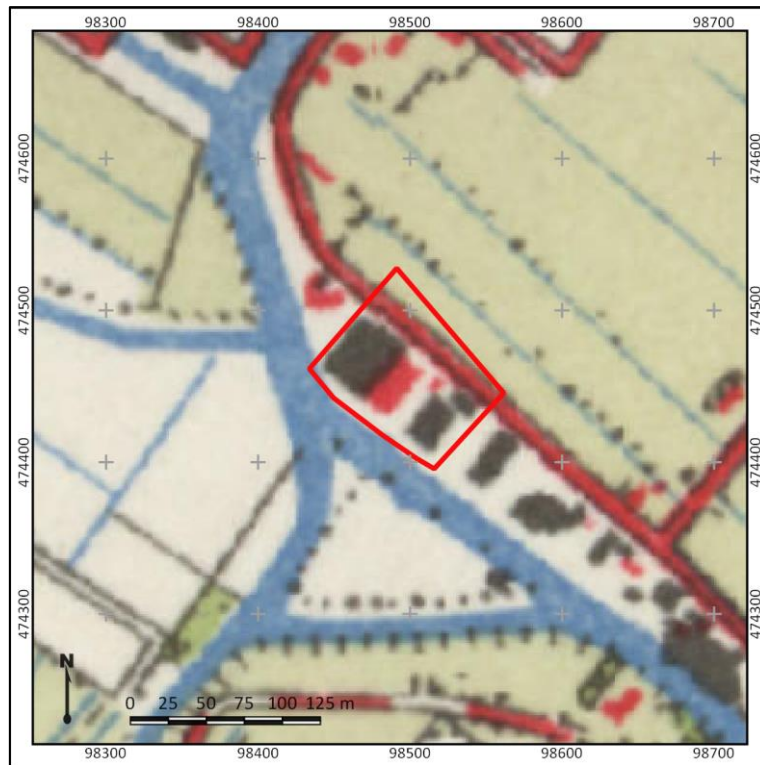
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: topotijdreis.nl



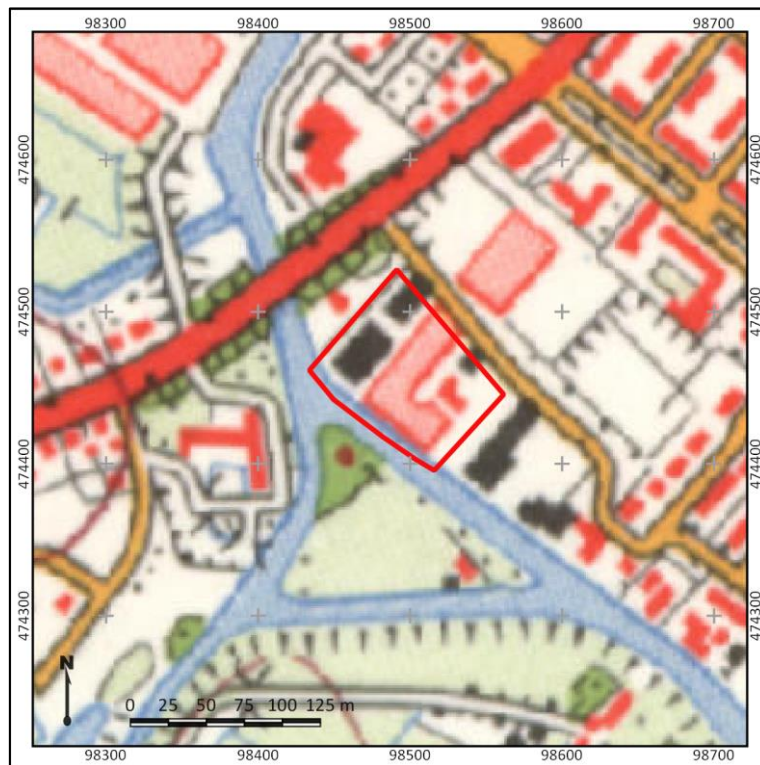
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1893. Bron: topotijdreis.nl



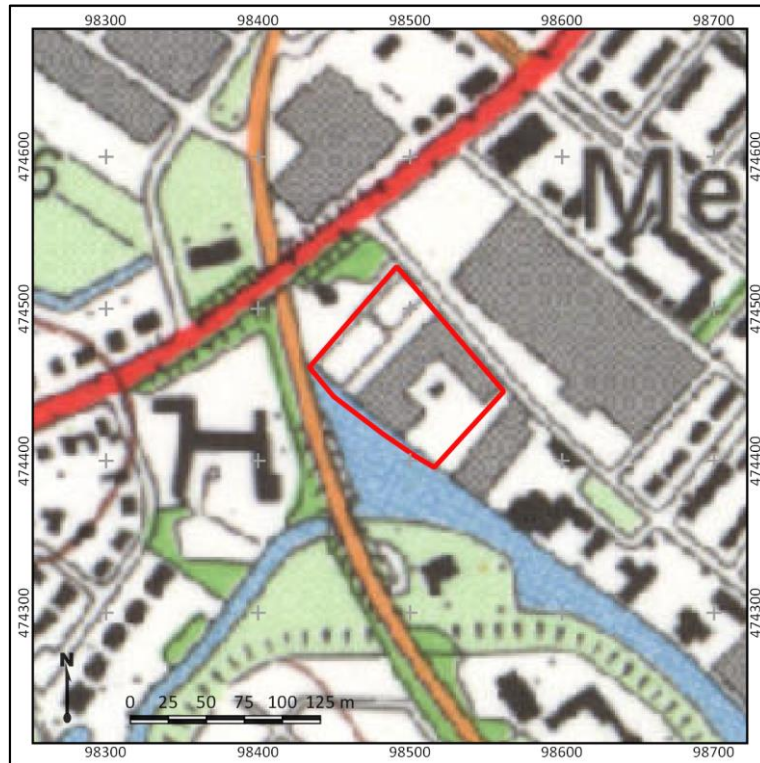
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1922. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1951. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1965. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 11: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1990. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag
Periode	Neolithicum – Nieuwe tijd
Complextypen	Niet van toepassing
Stratigrafische positie	Niet van toepassing
Diepteligging	Niet van toepassing

Archeologische verwachting

De archeologische verwachting in het plangebied is laag voor archeologische waarden uit alle perioden. De verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen is laag op basis van de landschappelijke ligging (in een vlakte van getijdeafzettingen) en de ligging buiten de historische kern van Lisse. Vanaf de Nieuwe tijd maakt het plangebied onderdeel uit van de Lisserbroekpolder, maar blijft onbebouwd tot 1880. Eventuele resten van de bebouwing uit 1880, gelegen langs de Greveling op de dijk, zijn waarschijnlijk vernietigd tijdens de bouw van de ELKA fabriek of met het verwijderen van de dijk ten behoeve van de aanpassing aan de waterloop van de Greveling.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	6
Type boor	Edelmanboor en guts
Boordiameter	7 cm / 3 cm
Maximale boordiepte	500 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boring 1-6).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, tot een diepte van maximaal 500 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9 en 10. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Het gehele terrein is afgedekt met stelconplaten. De voormalige fabriekshal van de ELKA fabriek beslaat het merendeel van het perceel. Er zijn geen hoogte verschillen in het plangebied anders dan die relateren aan de bebouwing. Aan maaiveld zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 12.



Figuur 12. Impressie van het plangebied. Linksboven is de situatie naast de fabriekshal. Rechtsboven en rechtsonder is de binnenkant van de fabriekshal te zien. Linksonder de nieuwbouw op het naastgelegen perceel.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw is van boven naar onder als volgt:

- De bovenste laag bestaat uit geel, matig grof zand. Dit pakket is aanwezig vanaf maaiveld tot op een diepte van 10 cm -Mv. Uitzondering hierop is boring 6, waar dit pakket zich bevindt tot op 85 cm -Mv.
- Hieronder bevindt zich zand met een grijsbruine kleur, een zwak humeuze samenstelling en in enkele boringen stukjes puin. Het zand is kalkrijk. Het is aanwezig tot op een diepte van minimaal 85 cm-Mv (boring 4) en maximaal 350 cm -Mv (boring 6). In boring 1, 2 en 3 is het ophoogzand aanwezig tot respectievelijk 245 cm, 160 cm en 175 cm -Mv. In boring 1 zijn er ook klei- en veenbrokken aanwezig in de pakket.
- Onder het zandpakket bevinden zich klei- en veenlagen. Deze zijn aangetroffen in boring 1, 2 en 4. De veenpakketten bevinden zich altijd boven de kleilagen. Het veen is mineraalarm, donkerbruin van kleur en bevat in sommige gevallen plantenresten, sporen van detritus en zandlaagjes. De top van het veen is abrupt dan wel erosief. Het veen is verspoeld en

gecomprimeerd. De kleilagen zijn matig tot sterk siltig, hebben een donkerbruingrijze tot grijze kleur en bevatten in enkele gevallen zandlaagjes en schelpenresten, indicatief voor de loop van een oude geul (boring 1). De dieper gelegen kleipakketten zijn daarnaast erg slap. De overgang van klei naar veen is abrupt en erosief. In boring 6 zijn geen klei- of veenlagen aangeboord.

De bodemopbouw in het plangebied bestaat van boven naar onder uit een bouwvoor, ophoogzand, Hollandveen en kleipakketten van Wormer. Het plangebied is hiermee gelegen in een getijdenvlakte die is opgehoogd met zand.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn tijdens het doorzoeken van de monsters geen archeologische indicatoren gevonden. Wel zijn er stukken bouwpuin aangetroffen in enkele boringen. Deze bevonden zich in het ophoogpakket en hebben waarschijnlijk een recente oorsprong. Boring 3 en 5 zijn gestaakt in puin of beton.

Archeologische interpretatie

Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat het plangebied is gelegen in een getijdenvlakte die is opgehoogd met een dik zand pakket. Het zand bevindt zich tot op uiteenlopende dieptes van minimaal 85 cm -Mv (boring 4) tot maximaal 350 cm -Mv (boring 6), hieronder zijn veen en kleipakketten aangetroffen. De veenpakketten hebben een abrupte en erosieve bovengrens, zijn verslagen of verspoeld en gecompriemd door de druk van het dikke pakket ophoogzand. De kleilagen bevatten deels schelpenresten, indicatief voor een oude geul (boring 1). Ook de grens van klei naar veen is erosief, hetgeen een indicatie is voor verspoeling van de top van het kleipakket.

Het moment van ophogen van het plangebied is onbekend maar zal waarschijnlijk hebben plaatsgevonden na de Tweede Wereldoorlog, toen het gebied werd ontwikkeld tot bedrijventerrein. Een aanwijzing hiervoor is ook het verdwijnen van de dijk van het kaartmateriaal na 1951, waarschijnlijk in samenhang met het veranderen van de loop van de Greveling. Door ophoging kwam het maaiveld mogelijk net zo hoog of hoger te liggen dan de oude dijk. Eventueel aanwezige resten van de oudere bebouwing, zichtbaar op het kaartmateriaal vanaf 1880, zullen op het veen of op de dijk hebben gestaan. Indien deze niet verloren zijn gegaan door de aanpassing aan de waterloop van de Greveling, de bouw van de ELKA fabriek of de verwijdering van de dijk, dan zullen deze zijn verdrukt door het pakket ophoogzand wat ter plaatse van de bebouwing aanwezig is tot op 245 cm -Mv.

Vanwege de ligging van het plangebied in een vlakte van getijdeafzettingen, erosieve grenzen tussen klei en veen en veen en ophoogzand en de aanwezigheid van een dik pakket ophoogzand, waardoor archeologische resten verdrukt zullen zijn, wordt de lage archeologische verwachting gehandhaafd voor het gehele plangebied.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied heeft in een vlakte van getijdeafzettingen (Wormer afzettingen) gelegen waarin later Hollandveen is ontstaan. De top van het klei- en veenpakket zijn erosief. Tevens is het veen verslagen en verspoeld. Beide zijn aanwijzingen voor erosie binnen het plangebied. Het plangebied is in de Late Nieuwe tijd (waarschijnlijk rond 1950) volledig opgehoogd met een zandpakket variërend van 85 tot 350 cm dikte, waardoor het veen is verdrukt.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Er zijn geen archeologische relevante bodemniveaus aanwezig. Door de druk van het ophoogzand zijn de veenlagen gecomprimeerd. Daarnaast zijn de overgangen klei-veen en veen-ophoogzand abrupt en erosief, aanwijzingen dat de top niet meer intact is omdat deze is verspoeld of verslagen.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Zie hierboven.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op grond van onderhavig onderzoek wordt de lage verwachting, zoals vastgesteld op de beleidskaart van de gemeente Lisse, gehandhaafd voor het gehele plangebied. Het plangebied is gelegen in een getijdevlakte met restanten van een geul. Hierboven is verspoeld en verslagen veen aanwezig. Zowel de top van de kleilagen als die van het veen zijn niet meer intact. Door het aanwezige ophoogpakket zijn eventueel aanwezige archeologische resten verdrukt.

12. Conclusies en advies

Conclusie

De archeologische verwachting in het plangebied is laag voor archeologische waarden uit alle perioden. De verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen is laag op basis van de landschappelijke ligging (in een vlakke van getijdeafzettingen) en de ligging buiten de historische kern van Lisse. Vanaf de Nieuwe tijd maakt het plangebied onderdeel uit van de Lisserbroekpolder, maar blijft onbebouwd tot 1880. Eventuele resten van de bebouwing uit 1880, gelegen langs de Greveling op de dijk, zijn waarschijnlijk vernietigd tijdens de bouw van de ELKA fabriek of met het verwijderen van de dijk ten behoeve van de aanpassing aan de waterloop van de Greveling.

Op basis van het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat het plangebied is gelegen in een vlakke van getijdeafzettingen waarin veen is afgezet. Hierboven bevindt zich een dik pakket ophoogzand (variërend van 85 tot maximaal 350 cm -Mv). Door de druk van het ophoogzand is het veen gecompriëerd en zullen eventueel nog aanwezige funderingen van historische bebouwing of andere archeologische resten verdrukt zijn geraakt. Tevens is de top van het veen verslagen of verspoeld. Ook in de top van de kleilagen worden geen archeologische resten verwacht, deels omdat deze behoren tot geulafzettingen en dus niet bewoonbaar waren. Anderzijds omdat ook de grens klei – veen abrupt en erosief is en de top van de klei dus niet meer intact is. Hierom wordt de lage archeologische verwachting gehandhaafd voor het gehele plangebied.

Advies

Wij adviseren ten behoeve van het bestemmingsplan dat er geen dubbelbestemming archeologie wordt opgenomen en er dus geen verder aanvullend onderzoek nodig is voorafgaand aan bodemversturende ingrepen. Middels het booronderzoek is aangetoond dat zich geen relevante intacte archeologische niveaus meer bevinden binnen het plangebied. De funderingen van historische bebouwing zullen, indien niet verwijderd voor de bouw van de ELKA fabriek, de verwijdering van de dijk of het verleggen van de Greveling, zijn verdrukt door het ophoogzand dat ter plaatse van de bebouwing 245 cm dik is. De toekomstige werkzaamheden op het terrein behoeven hierom verder geen aanvullende maatregelen ten aanzien van het behoud van archeologische waarde.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Lisse, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Lisse.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl

Literatuur

Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Utrecht, 2012.

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. Landschappen van Nederland. Wageningen, 2013.

Meer, K van der, 1952, *De bodemkartering van Nederland Deel XI, de bloembollenstreek, 's-Gravenhage*.

Mietes, E.K., 2013. *Archeologisch bureauonderzoek Laan van Rijkevoorsel 16 te Lisse. Gemeente Lisse*. IDDS Archeologie rapport 1495.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003.

Schiltmans, D.E.A., 2004. *Plangebied begraafplaats St. Agathakerk, gemeente Lisse; een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP-notitie 620.

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. De vorming van het Land. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Wink, K. & J. Sprangers, 2015. *Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom*. RAAP-rapport 2852.

Zeischka, S., 2007. *Minerva in de polder: waterstaat en techniek in het hoogheemraadschap van Rijnland (1500-1865)*. Hilversum, Uitgeverij Verloren


Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Archeologiebeleid
















Legenda

 plangebied

Archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom

Regionale archeologische beleidskaart met voorschriften ten behoeve van de Archeologische MonumentenZorg
RAAP-rapport 2852, kaartbijlage 5, schaal 1:25.000, eindversie

legenda

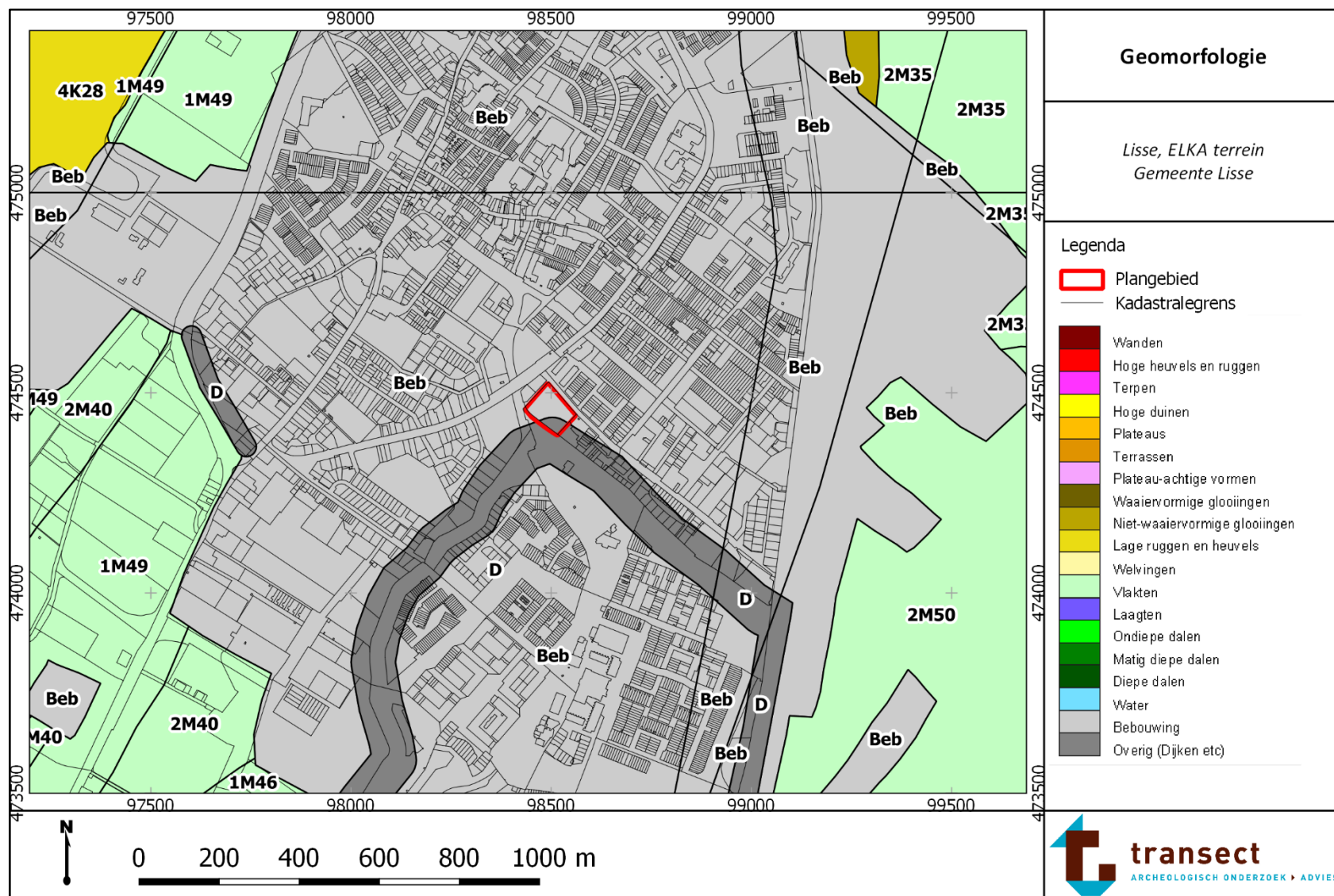
Bekende archeologische waarden	vijstellingsgrenzen
 categorie 1	
AMK-erfenissen met wettelijke bescherming	30 om -M/ 0 m2; Monumentenvergunning RCE vereist
AMK-erfenissen overig en koloniale kerken	30 om -M/ 0 m2
archeologische verwachtingswaarden	
 categorie 2	
Limeszone provincie Zuid-Holland, bescherming via verordening van hoge en zeer hoge archeologische verwachtingswaarden binnen contour	30 om -M/ 100 m2 vervangt onderliggende vijstellingsgrens
 categorie 3	
Limeszone provincie Zuid-Holland met Jonge Duinen, bescherming via verordening van hoge en zeer hoge archeologische verwachtingswaarden binnen contour	dieper dan 5 m -NAP / 100 m2 vervangt onderliggende vijstellingsgrens
 categorie 4	
Jonge Duinen, mogelijk via Oude Duinen op strandwal zones met een lage tot hoge verwachting	dieper dan 5 m -NAP / 250 m2
 categorie 5	
zones met een hoge verwachting (inclusief vlakke strandwal)	30 om -M/ 250 m2
 categorie 6	
zones met een middelste hoge verwachting	30 om -M/ 500 m2
 categorie 7	
zones met een middelste hoge verwachting, gevormd door afgegraven strandwal met kalkrijke top	100 om -M/ 500 m2
 categorie 8	
zones met een lage verwachting	30 om -M/ 1.000 m2
 categorie 9	
waterbodembinnenwaarder (Oude Rijn en veidingen/baanlopende waterlopen)	vervullen
 categorie 10	
waterbodembuitenwaarder	conform hoge verwachting
overig	
 categorie 11	
onderzoek gebieden: categorie a	wilken niet in categorie 12: archeologisch onderzoek / voornamelijk en noodzakelijkheidsgebieden, onderwerpen en bestemmingen voor specifieke archeologische verwachting en regels
 categorie 12	
vrijgestelde gebieden: - onderzoek gebieden: categorie b - zeer lage verwachtingszones - zones met deze bestemming	vrijgesteld vrijgeven
 water overig	
gemeentegrenzen	in geval van waterlopen: specifieke in bestemmingsplan; voor watergebied zie beschrijving paragraaf 5.6

Archeologiebeleid, legenda

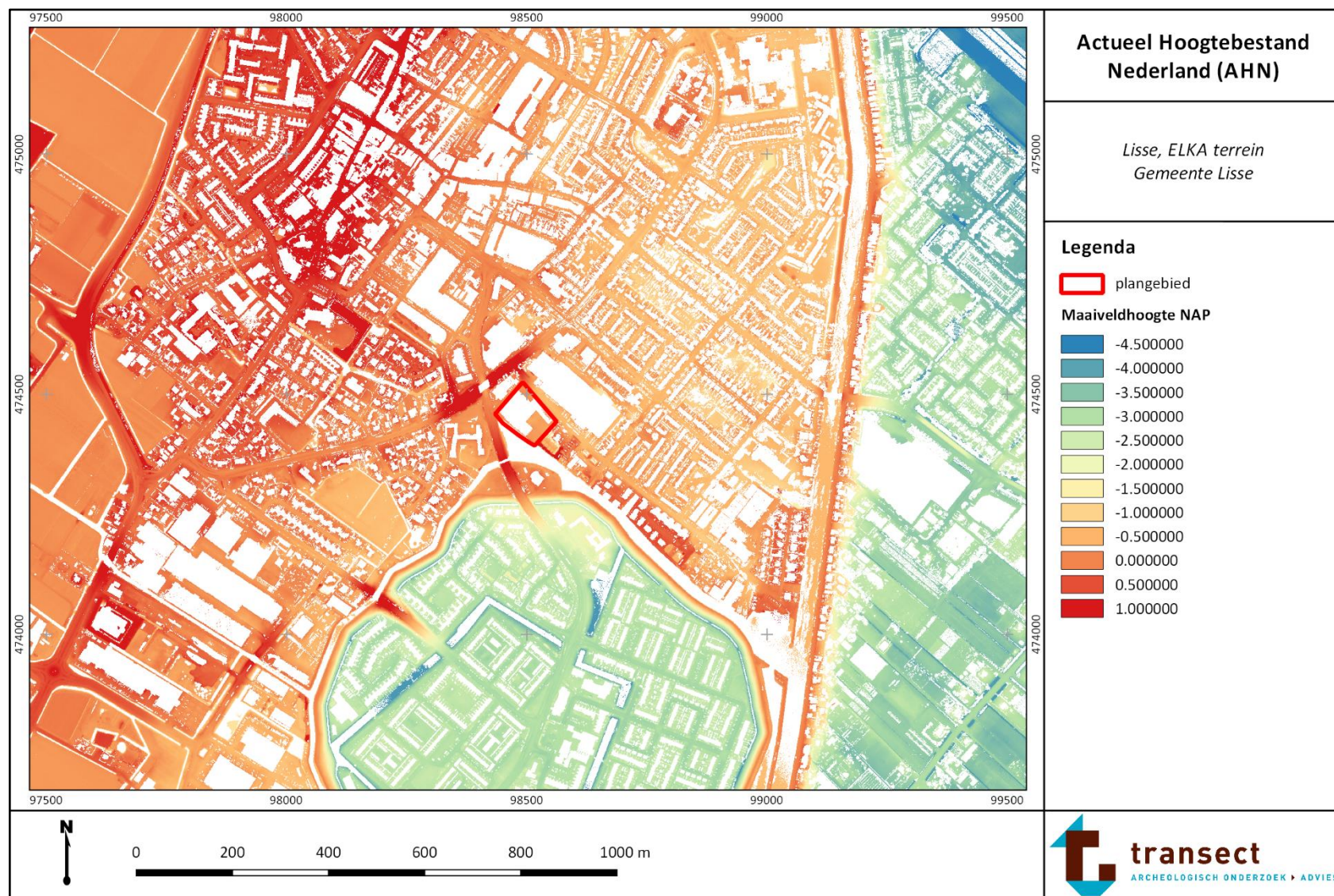
Lisse, ELKA terrein
Gemeente Lisse

bron: RAAP-rapport 2852, Wink & Sprangers (2015)

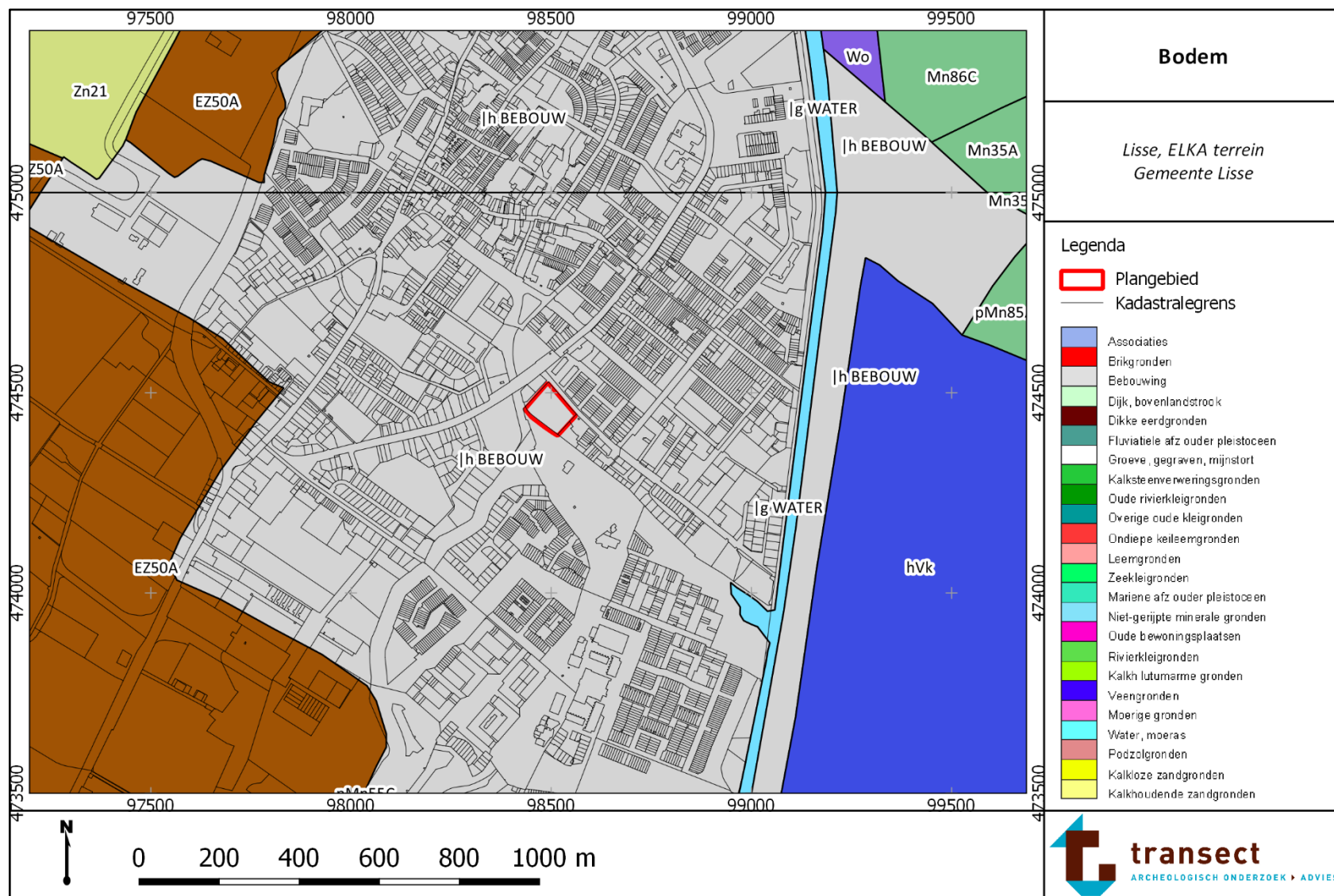
Bijlage 3. Geomorfologie



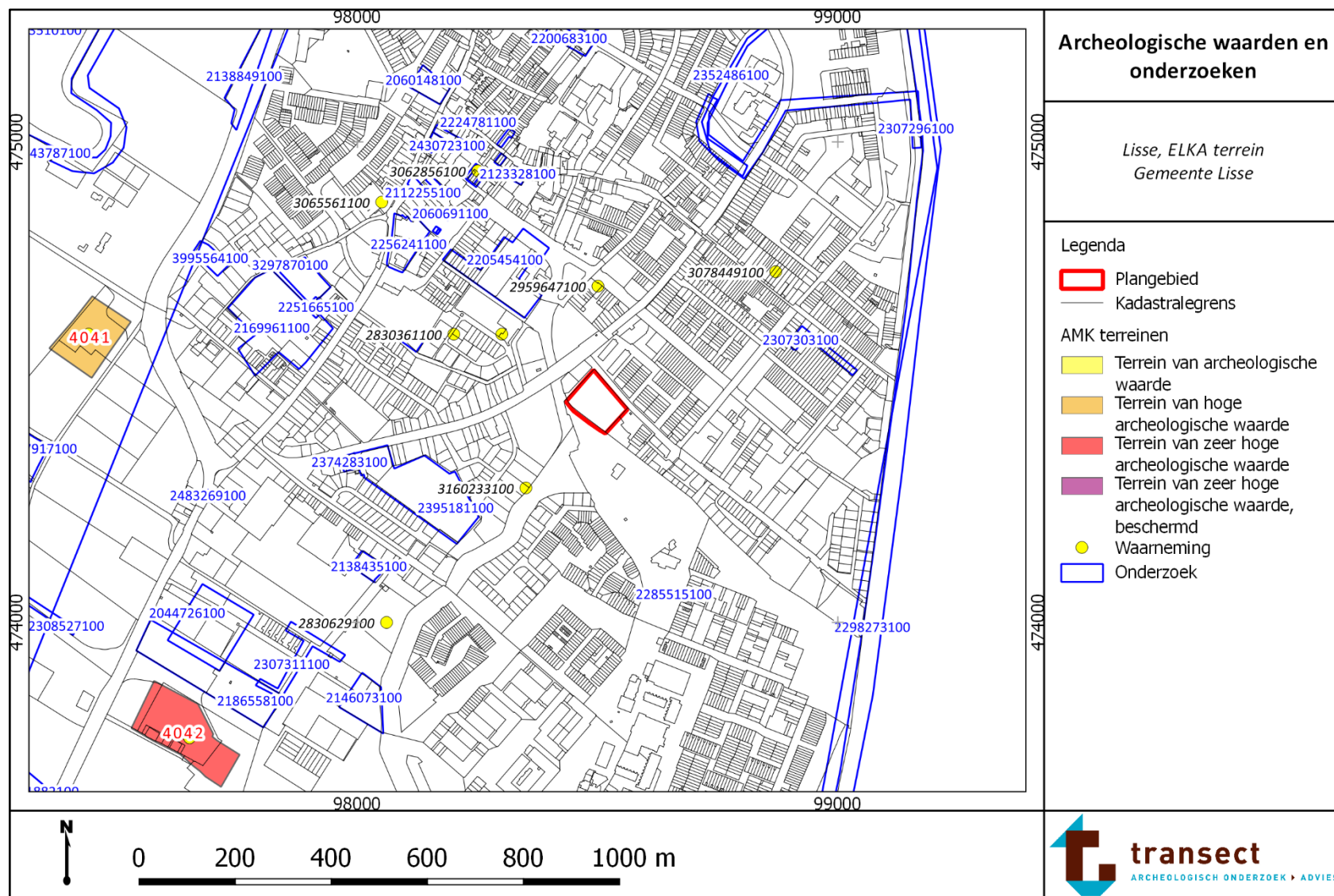
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



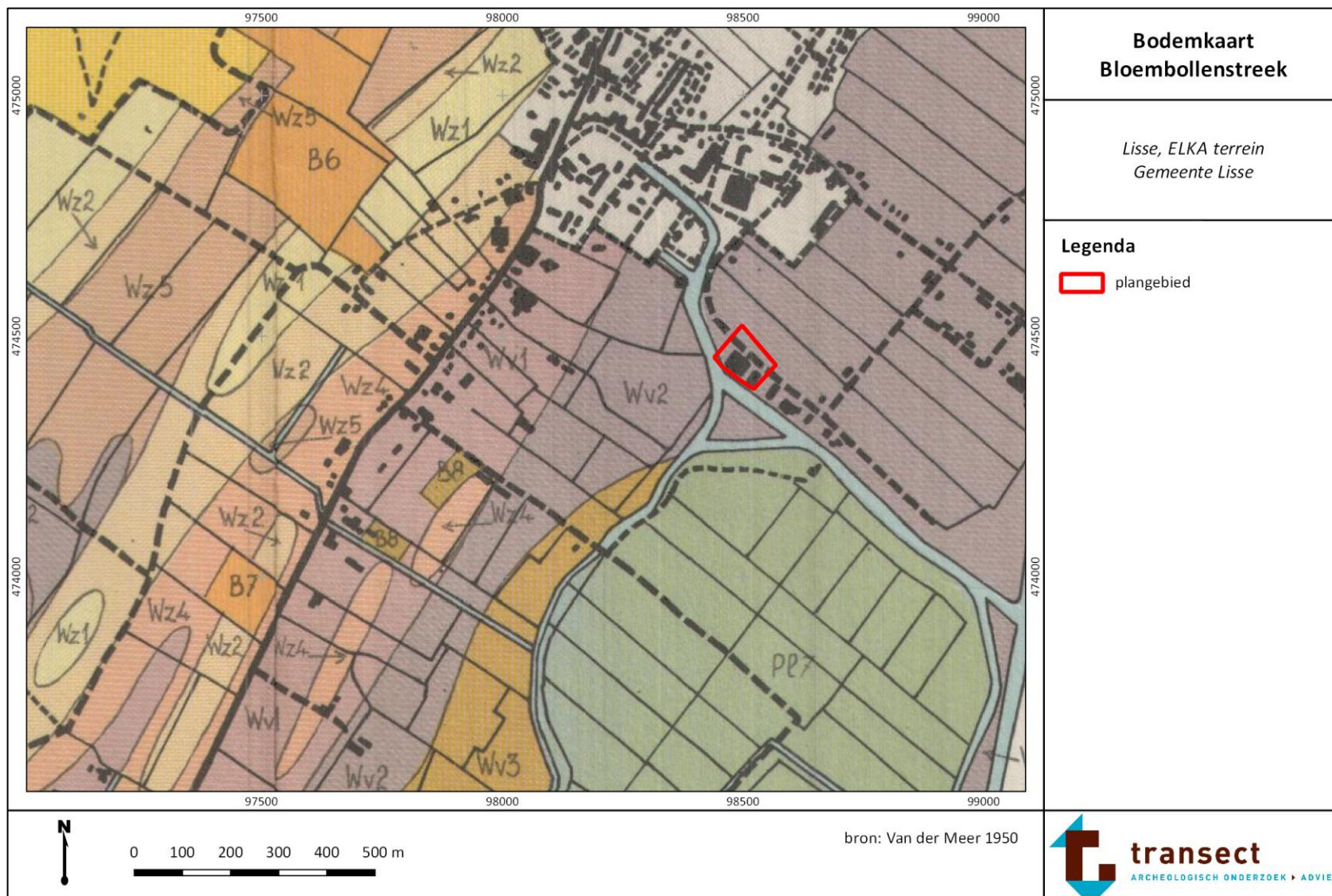
Bijlage 5. Bodem




Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Bodemkaart van de Bollenstreek



Legenda

 plangebied

W STRANDWALLENLANDSCHAP BEACH-BANK LANDSCAPE	E ESTUARIUMLANDSCHAP ESTUARY LANDSCAPE	Da KALKRIJKE DUINZANDGRONDEN CALCAREOUS DUNE-SAND SOILS
Ww STRANDWALGRONDEN BEACH-BANK SOILS Ww1 droge strandwalgrond dry beach-bank soil Ww2 vochtige strandwalgrond met slibhoudende bovengrond moist beach-bank soil with a silty topsoil Ww3 droge strandwalgrond met slibhoudende bovengrond dry beach-bank soil with a silty topsoil Ww4 vochtige slibhoudende strandwalgrond moist slightly silty beach-bank soil Ww5 droge slibhoudende strandwalgrond dry slightly silty beach-bank soil	Eg GORSGRONDEN „GORS“ SOILS Eg1 zandige tot zeer lichtzavelige gorsgrond sandy to silty sand „gors“ soil Eg2 zandige tot zeer lichtzavelige gorsgrond, dikker dan 1 m op strandwalzand sandy to silty sand „gors“ soil, deeper than 1 m overlying beach-well sand Eg3 zandige tot zeer lichtzavelige gorsgrond, dikker dan 1 m op klei sandy to silty sand „gors“ soil, deeper than 1 m overlying clay Eg4 zandige tot zeer lichtzavelige gorsgrond, dikker dan 1 m op klei op strandwalzand sandy to silty sand „gors“ soil, deeper than 1 m overlying clay on beach-well sand Eg5 zavelige gorsgrond op klei silty „gors“ soil overlying clay Eg6 zavelige gorsgrond op klei op strandwalzand silty „gors“ soil overlying clay on beach-well sand	Da1 vochtige kalkrijke duinzandgrond moist calcareous dune-sand soil Da2 vochtige kalkrijke duinzandgrond, dunner dan 1 m op klei moist calcareous dune-sand soil, less than 1 m overlying clay Da3 droge kalkrijke duinzandgrond, dunner dan 1 m op klei dry calcareous dune-sand soil, less than 1 m overlying clay Do KALKLOZE DUINZANDGRONDEN NON-CALCAREOUS DUNE-SAND SOILS Do1 vochtige kalkloze duinzandgrond moist non-calcareous dune-sand soil Do2 droge kalkloze duinzandgrond dry non-calcareous dune-sand soil Do3 vochtige kalkloze duinzandgrond, dunner dan 1 m op veen moist non-calcareous dune-sand soil, less than 1 m overlying peat Do4 vochtige slibhoudende kalkloze duinzandgrond moist slightly silty non-calcareous dune-sand soil Do5 droge slibhoudende kalkloze duinzandgrond dry slightly silty non-calcareous dune-sand soil
Wz ZANDRIJGRONDEN EXCAVATED BEACH-BANK SOILS Wz1 kalkrijke zandrijgrond calcareous excavated beach-bank soil Wz2 kalkhoudende zandrijgrond slightly calcareous excavated beach-bank soil Wz3 kalkhoudende zandrijgrond met doorgepitte gley slightly calcareous excavated beach-bank soil with gley disturbed by treble digging Wz4 kalkloze zandrijgrond non-calcareous excavated beach-bank soil Wz5 kalkloze zandrijgrond met doorgepitte gley non-calcareous excavated beach-bank soil with gley disturbed by treble digging	Ek STROOMBEDDINGGRONDEN STREAM-BED SOILS Ek1 zandige liggelagen stroombeddinggrond sandy low stream-bed soil Eb BROEKGRONDEN „BROEK“ SOILS Eb1 kalkloze broekgrond non-calcareous „brook“ soil Eb2 kalkhoudende broekgrond calcareous „brook“ soil Eb3 kalkloze broekgrond, dikker dan 1 m op strandwalzand non-calcareous „brook“ soil, deeper than 1 m overlying beach-well sand	Do5 Pt GRONDEN VAN DE DROOGMAKERIJEN RECLAIMED LAKE-BOTTOM SOILS Pt OUDE ZEEKLEIGRONDEN OLD SEA-CLAY SOILS Pt1 kalkarme oude zeeleig grond met een deel van veensande non-calcareous old sea-clay soil underlying sandy peat B BIJZONDERE ONDERSCHIEDINGEN SPECIAL FEATURES B4 opgebaggerde grond soil raised by silt B5 uitgekleiide grond soil from which the clay has been excavated B6 ompoetsen grond soil reworked by suction dredging B7 diepgeolven grond treble dug soil B8 uitgeveende en ingevaren grond soil consisting of dune-sand replacing excavated peat
Wv STRANDVLAKTE-ZANDGRONDEN BEACH-PLAIN SAND SOILS Wv1 strandvlakte-zandgrond, dikker dan 1 m op veen beach-plain sand soil, deeper than 1 m overlying peat Wv2 strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op veen beach-plain sand soil, less than 1 m overlying peat Wv3 verdroogde strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op veen desiccated beach-plain sand soil, less than 1 m overlying peat Wv4 strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op klei (op veen) beach-plain sand soil, less than 1 m overlying clay (on peat) Wv5 slibhoudende strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op veen slightly silty beach-plain sand soil, less than 1 m overlying peat Wv6 slibhoudende strandvlakte-zandgrond, dunner dan 1 m op klei (op veen) slightly silty beach-plain sand soil, less than 1 m overlying clay (on peat)	D DUINLANDSCHAP DUNE LANDSCAPE Dd1 WOLSTE DUINZANDEN WASTE DUNE-SANDS Dd1 droeg kalkrijk woest duinzand dry calcareous waste dune-sand	

Bodemkaart van de Bollenstreek, legenda

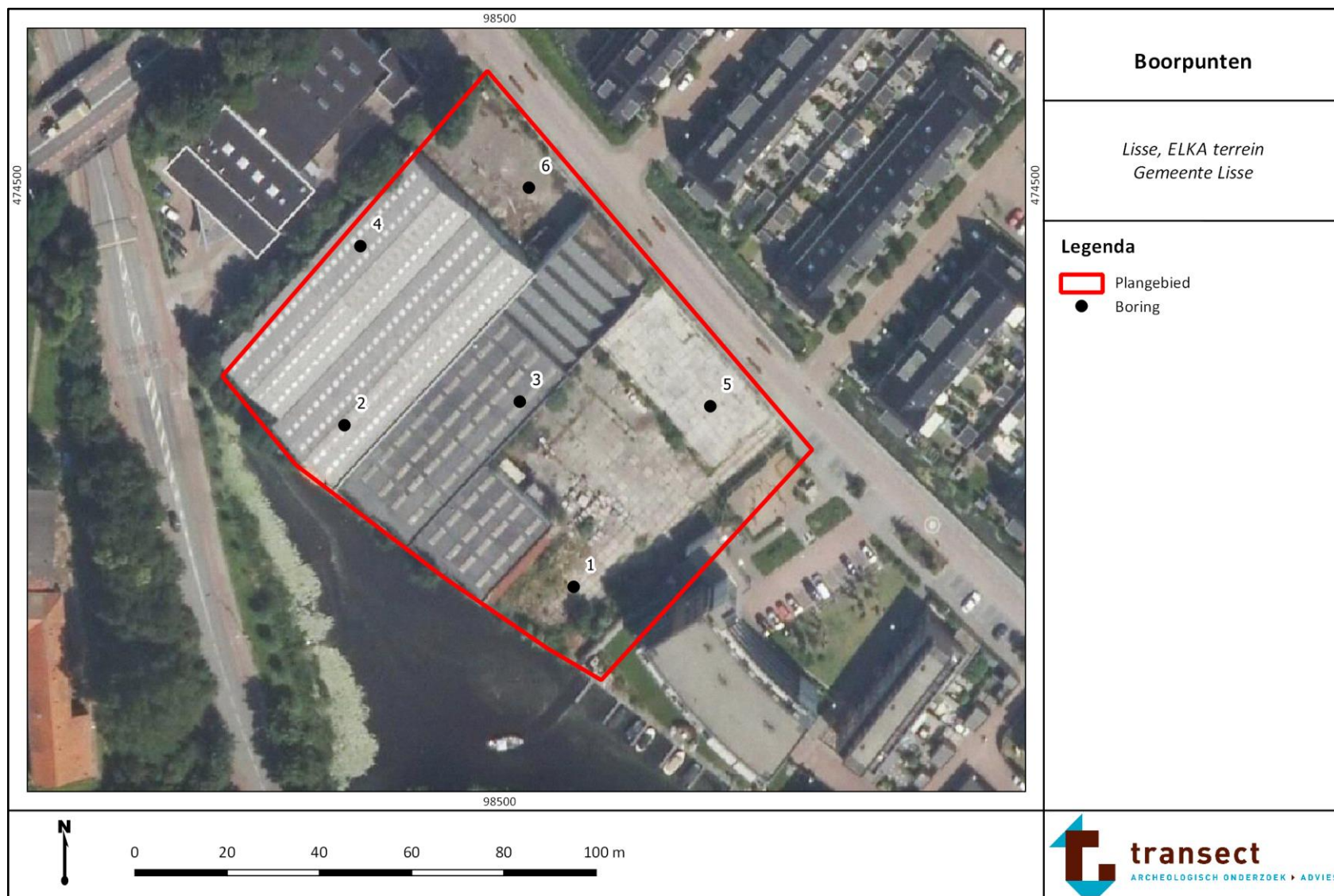
Bennebroek, Witte de Withlaan
Gemeente Bloemendaal

Bron: Van de Meer, 1950

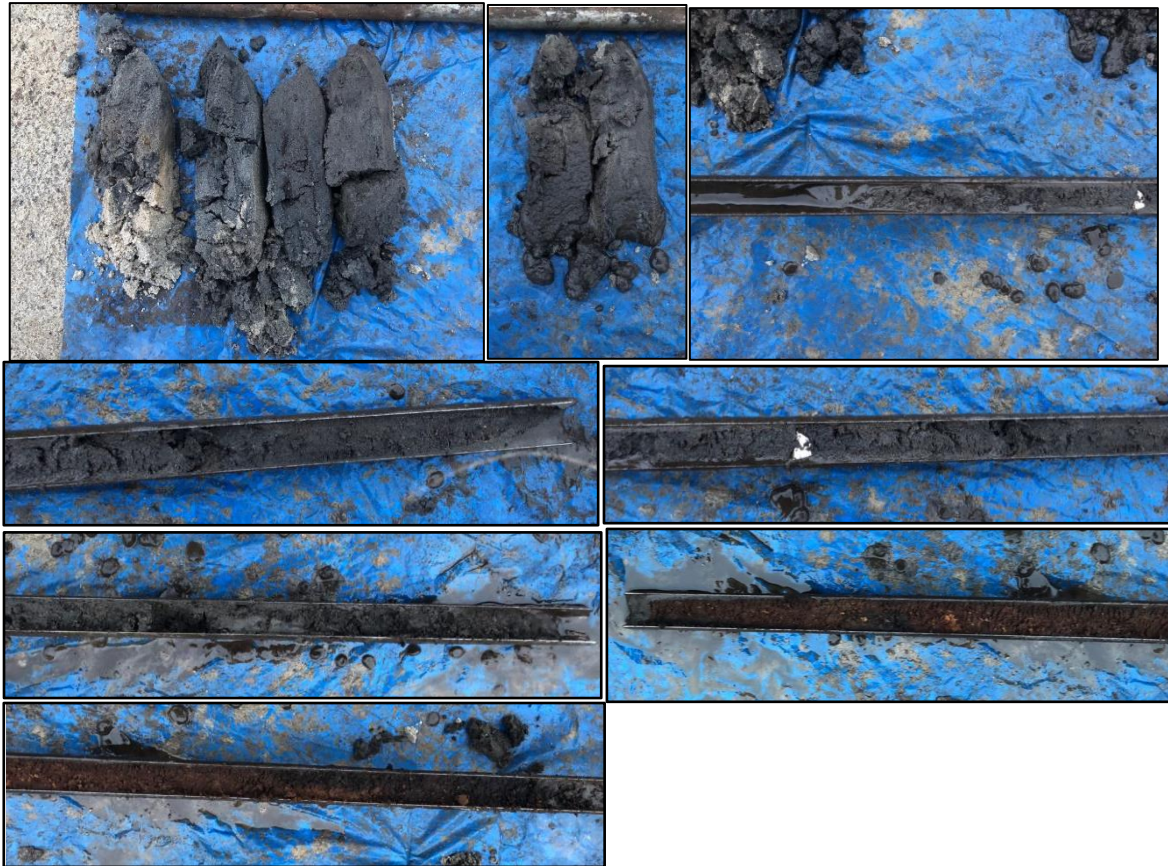


transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Boorfoto's



Boring 1: 0-500 cm -Mv.



Boring 2: 0-400 cm -Mv.



Boring 3: 0-175 cm -Mv.



Boring 4: 0-400 cm -Mv.



Boring 5: 0-10 cm -Mv.

Bijlage 10. Boorstaten

Legenda

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	d = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	g = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	s = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consistentie	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monstername (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OPH = Opgebracht
BHB		BOV = Bouwvoor
BHBC		
BHC		
...		

Bijzonderheden

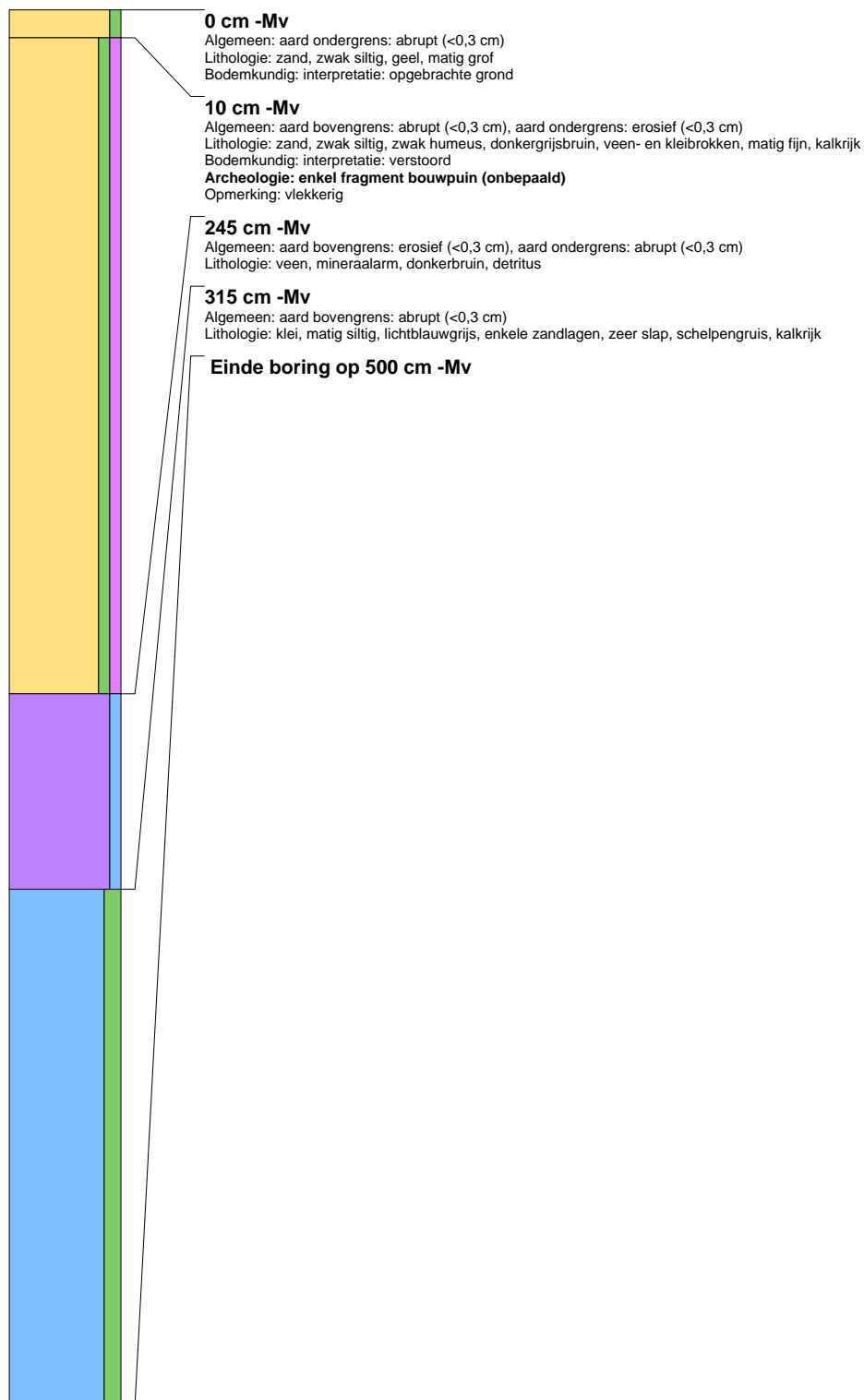
Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	



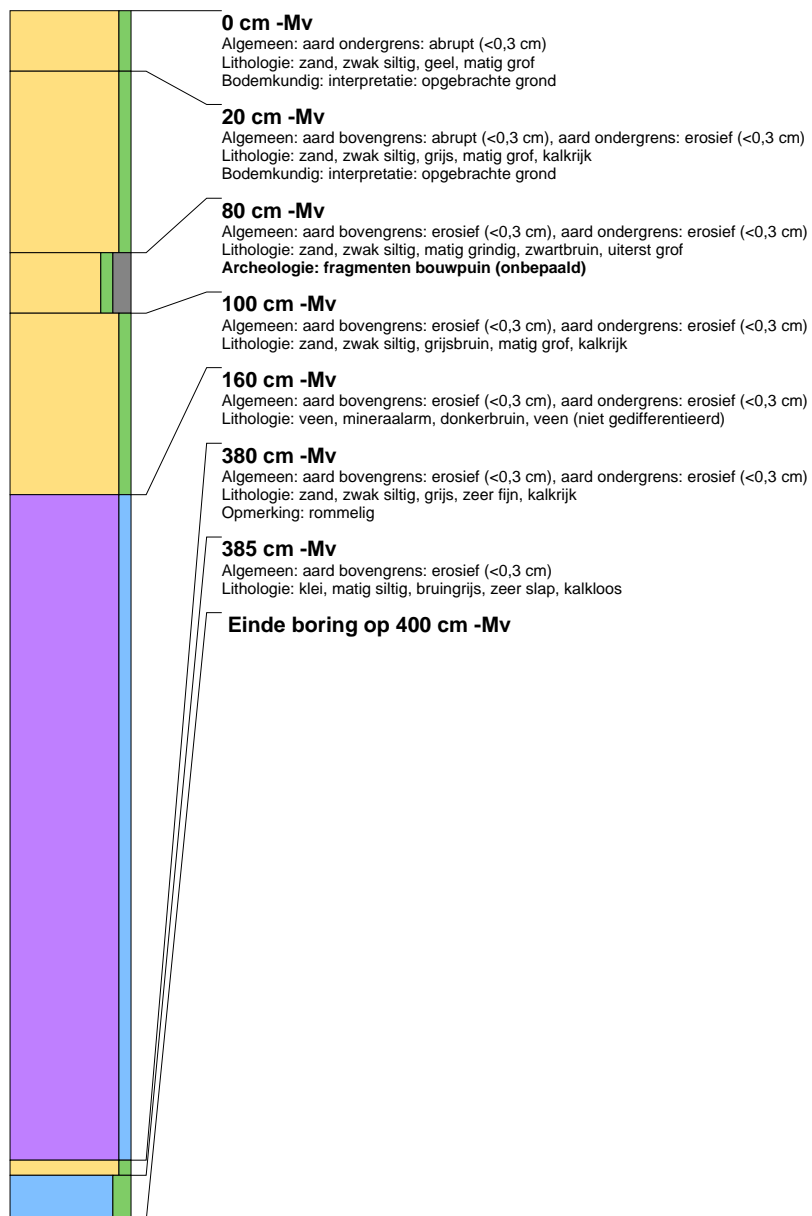
boring: LISSE-1

datum: 1-2-2018, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lisse, opdrachtgever: Adriaan van Erk ontwikkeling, uitvoerder: Transect, opmerking: vanaf 400 guts loopt leeg



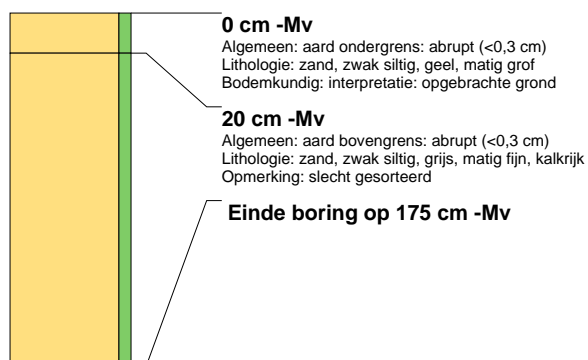
boring: LISSE-2

datum: 1-2-2018, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lisse, opdrachtgever: Adriaan van Erk ontwikkeling, uitvoerder: Transect



boring: LISSE-3

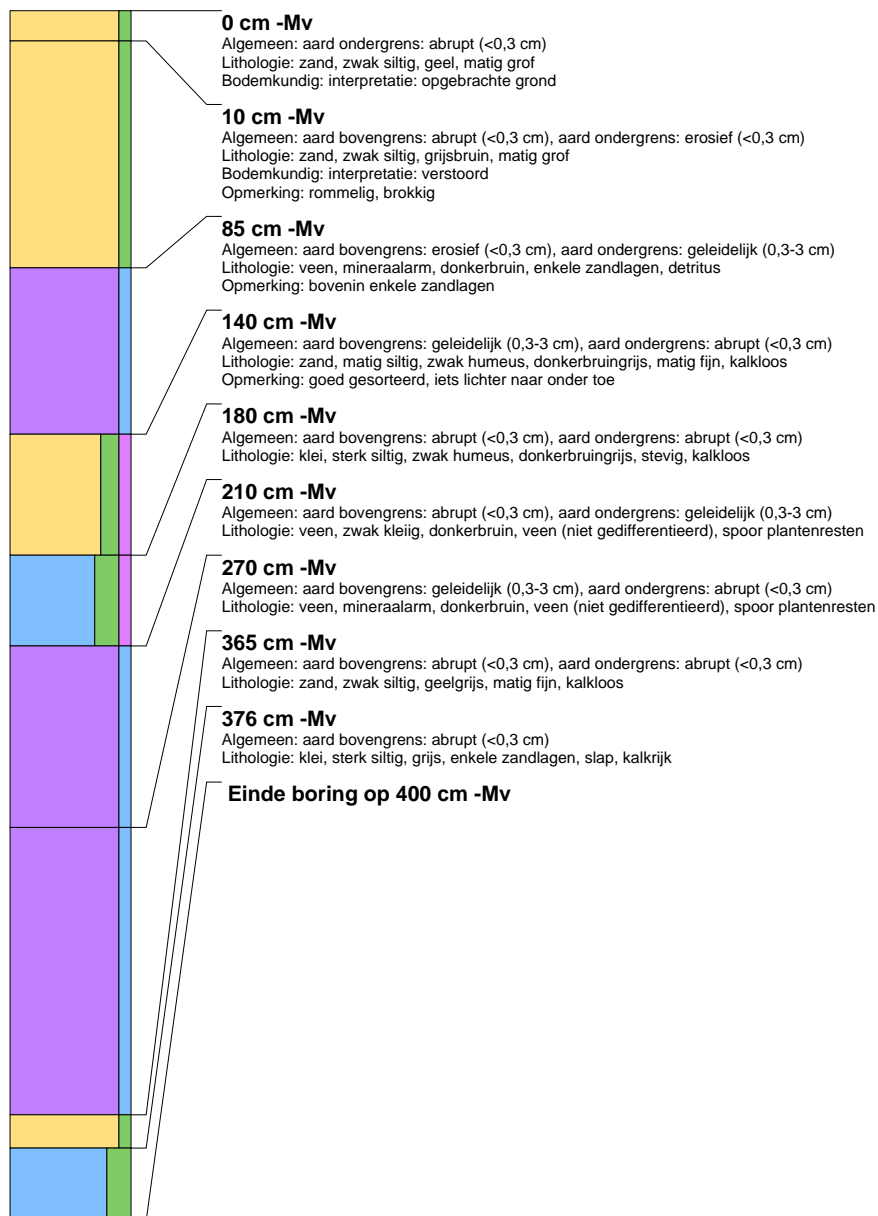
datum: 1-2-2018, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lisse, opdrachtgever: Adriaan van Erk ontwikkeling, uitvoerder: Transect, opmerking: gestaakt op puin





boring: LISSE-4

datum: 1-2-2018, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lisse, opdrachtgever: Adriaan van Erk ontwikkeling, uitvoerder: Transect



boring: LISSE-5

datum: 1-2-2018, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lisse, opdrachtgever: Adriaan van Erk ontwikkeling, uitvoerder: Transect, opmerking: gestuit op beton





boring: LISSE-6

datum: 1-2-2018, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Lisse, opdrachtgever: Adriaan van Erk ontwikkeling, uitvoerder: Transect, opmerking: vanaf 2 m guts loopt leeg

