

**ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK
VARIANT X- OV SAAL
RAPPORTAGE**

PRORAIL

31 januari 2011
075308267:A
D01021.000043
Definitieve versie



Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding en onderzoekskader	7
1.1 Aanleiding en doel onderzoek	7
1.2 Onderzoeksgebied	7
1.3 Onderzoek en plangebied	7
1.4 Administratieve gegevens	8
1.5 Onderzoeksmethodiek	8
2 Archeologisch beleid	9
2.1 Beleid	9
2.1.1 Europees en nationaal beleid	9
2.2 Provinciaal beleid	9
2.3 Gemeenten	10
2.3.1 Almere	10
3 Geologie en bodem	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Pleistoceen	11
3.3 Holoceen	11
3.4 Flevoland	11
4 Bekende archeologische waarden	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Archeologische waarden	14
5 Conclusie, verwachtingen en aanbevelingen	18
5.1 Inleiding	18
5.2 Ingrepen variant X-	18
5.3 Conclusie en verwachting	18
5.4 Verwachting	19
5.5 Aanbevelingen	20
6 Bronnen	22
Bijlage 1 Plangebied algemeen met IKAW	23
Bijlage 2 Locatie plangebieden variant X-	24
Bijlage 3 Beleidskaart met archeologische aandachtsgebieden van de gemeente Almere, deel 1	25
Bijlage 4 Beleidskaart met archeologische aandachtsgebieden van de gemeente Almere, deel 2	26

Bijlage 5	Beleidskaart met archeologische aandachtsgebieden van de gemeente Almere, deel 3	27
Bijlage 6	Briefwisseling gemeente Almere en ProRail	28
Bijlage 7	Onderzoeksmeldingen 'Het plangebied'	29
Bijlage 8	Verklaren woordenlijst en afkortingen	30
Bijlage 9	Oplegnotitie archeologisch bureauonderzoek voor het project OV SAAL	34
Bijlage 10	Samenvatting bevindingen scheepswrak	35

Samenvatting

Inleiding

In het kader van de capaciteitsuitbreiding van de bestaande Spoorlijn Flevolijn in de gemeente Almere wordt buiten het huidige spoortracé de bodem niet vlakdekkend verstoord. In hoeverre deze plannen archeologische vindplaatsen bedreigen, wordt in dit bureauonderzoek onderzocht.

Het plangebied

Het plangebied begint bij km 14,9 en loopt door tot iets voor de kruising met de N702 in Almere-Buiten (km 22,8). De gebieden die behandeld worden, zijn de gebieden waar het bestaande spoor wordt aangepast. Het plangebied is in drie gebieden onderverdeeld met gebied 1 en gebied 2 tussen km 14,9 en 16,2 en gebied 3 tussen km 21,2 en 22,8.

Resultaten bureauonderzoek

In het bureauonderzoek is een duidelijk verschil zichtbaar geworden tussen de gegevens die algemeen voorhanden zijn en de gegevens die bij de gemeente Almere bekend zijn.

De laatste gegevens zijn in een gesprek tussen de archeologische projectleider van ProRail en de archeoloog van de gemeente Almere bekend gemaakt. Uit het onderzoek is duidelijk geworden dat overleg met de gemeente in het hele traject van groot belang is om goed om te kunnen gaan met archeologische waarden.

Archeologische gegevens

De landelijke archeologische database (Archis II) geeft een globaal beeld van de archeologie van het gebied. In deze database staan alle landelijk bekende vondsten (waarnemingen en vindplaatsen). Tevens is er gebruik gemaakt van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 3^e generatie, RACM¹, 2008). In de gemeente Almere wordt echter een nog meer verfijnde verwachtingskaart voorbereid. De gemeente heeft op basis van deze kaart de hoge verwachtingsgebieden in het tracé aangegeven (aandachtsgebieden). Voor deze gebieden geldt de verplichting voor archeologisch onderzoek.

Het plangebied

Het aantal waarnemingen in en rond het plangebied is gering (Archis II). Voor het westelijke en het middengedeelte van het tracé zijn geen archeologische waarden bekend bij de gemeente Almere. In het oostelijke deel van het plangebied zijn echter wel vier aandachtsgebieden (hoge verwachting) door de gemeente aangegeven waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd, indien er in deze zones sprake is van bodemverstoring of uitbreiding van het bestaande talud.

Verwachting

Algemeen

Voor de plangebieden zijn door de gemeente gebieden aangegeven waarvoor archeologisch onderzoek verplicht is gesteld (bijlage 5-7). De aandachtsgebieden liggen in gebieden met een hoge archeologische verwachting op de IKAW.

¹ RACM is op 11 mei 2009 van naam veranderd in RCE, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Echter niet alle gebieden met een hoge verwachting zijn als aandachtsgebied aangegeven. Het beleid voor de toewijzing van de aandachtsgebieden was niet in detail beschikbaar bij dit onderzoek. De selectie van gebieden is door de gemeente Almere uitgevoerd (aandachtsgebieden) en dit betekent dat er een keuze gemaakt is in gebieden waarvoor een onderzoeksplicht geldt.

Het plangebied

Gebieden met een middelhoge verwachting op de IKAW, lopen van km 14,0 tot 16,4, km 17,5 tot 17,8, km 20,2 tot 21,0 en van km 21,35 tot 21,85. Gebieden met een hoge verwachting lopen van km 12,5 tot 13,3, km 21,0 tot 21,35 en bij km 21,6. De door de gemeente aangegeven aandachtsgebieden, in het verwachtingsmodel aangegeven met een hoge verwachting, liggen in het oostelijke deel van het plangebied in gebied 3. Voor de plangebieden 1 en 2 zijn door de gemeente Almere geen aandachtsgebieden aangegeven en zijn deze gebieden vrijgesteld van een onderzoeksverplichting.

Aanbevelingen

De aanbevelingen voor de verschillende deelgebieden zijn gebaseerd op een combinatie van de archeologische verwachting en de voorgenomen werkzaamheden voor het gebied. De plannen voor variant X- zijn dusdanig aangepast ten opzichte van de eerdere plannen, dat er geen verstoring plaatsvindt in de door de gemeente aangegeven aandachtsgebieden. De spooraanpassingen blijven in deze aandachtsgebieden (gebied 3) binnen de huidige grens van het spoortalud. Op de plaatsen waar kunstwerken aangepast worden, worden heipalen gebruikt voor de fundering. Deze locaties liggen binnen het talud en buiten de aandachtsgebieden. Voor de volledigheid wordt toch een beschrijving opgenomen van de vervolgstappen voor archeologisch onderzoek, mochten er toch verstoringen plaatsvinden buiten het talud en in de aandachtsgebieden die nu niet bekend zijn. In het laatste geval moet in overleg met de gemeente bepaald worden hoe veranderingen aan de plannen gevolgen hebben voor de archeologie.

Lage archeologische verwachting

Voor gebieden met een lage archeologische verwachting wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Middelhoge archeologische verwachting

Voor gebieden met een middelhoge archeologische verwachting moet een verkennend onderzoek uitgevoerd worden. De hoofddoelen van het verkennend onderzoek zijn het vaststellen van de mate van intactheid van het bodemprofiel en de globale reconstructie van het Pleistocene landschap. Om deze doelen te bereiken kan gebruik gemaakt worden van een combinatie van sonderingen en controle boringen. Op basis van deze gegevens kan bepaald worden wat de omvang is van de verstoring van het huidige talud en het toekomstige talud op het bodemprofiel en kunnen eventueel zones aangegeven worden waar verkennend of karterend archeologisch onderzoek plaats moet vinden.

Hoge archeologische verwachting

Voor de gebieden met een hoge archeologische verwachting wordt een verkennend en een karterend veldonderzoek door middel van boringen aanbevolen. Het beleid van de gemeente Almere stelt dat archeologisch onderzoek verplicht is voor de door de gemeente aangewezen aandachtsgebieden. Voor deze gebieden moet aangetoond worden dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn voordat er (versturende) werkzaamheden worden uitgevoerd.

Bekende archeologische waarden

Conform het beleid van de gemeente Almere geldt een onderzoeksplicht voor gebieden met bekende archeologische waarden, waaronder archeologische terreinen en monumenten. Beschermd archeologische terreinen worden beheerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Voor alle bekende archeologische waarden die binnen het onderzoeksgebied liggen wordt vervolgonderzoek aanbevolen.

Fasering archeologisch onderzoek

Het archeologisch onderzoek in gebieden met een hoge archeologische verwachting en/of gebieden die als aandachtsgebied door de gemeente Almere zijn aangewezen kan onderverdeeld worden in een aantal fases:

Onderzoek naar de omvang en diepte van de verstoring van het huidige spoortracé aan de hand van bestaande gegevens (zie oplegnotitie Archeologie).

- In de gebieden waar de omvang en diepte van de verstoring van het huidige spoortracé niet duidelijk is, moet met veldonderzoek de omvang van de verstoring worden bepaald.
- In de mogelijk onverstoorde gebieden, of delen daarvan, moet een verkennend archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. Aanvullend wordt in deze fase op onverstoorde locaties ook een karterend onderzoek uitgevoerd om eventuele archeologische vindplaatsen op te kunnen sporen.
- Indien archeologische waarden worden aangetroffen vindt een waarderend onderzoek plaats om de aard, conservering en omvang van de vindplaats(en) te kunnen bepalen.

Fase 1 is uitgevoerd en in de oplegnotitie besproken. In de oplegnotitie is gesteld dat de Pleistocene deklaag niet is aangetast door de aanleg van het spoor met uitzondering van de onderdoorgangen tussen km 11,4 en km 13,0. Dit gebied ligt buiten de drie plangebieden. Fase 2 is niet van toepassing, omdat er geen verstorende werkzaamheden plaatsvinden buiten het talud bij de aandachtsgebieden. Op basis van de huidige plannen voor het aanpassen van het spoor kan worden gesteld dat de aanpassingen buiten de gebieden vallen die door de gemeente zijn aangegeven. De door de gemeente aangegeven aandachtsgebieden, zijn gebieden waarvoor een onderzoeksverplichting geldt. In de plannen worden geen verstorende werkzaamheden uitgevoerd in deze aandachtsgebieden en is er geen verplichting voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek. Als er door wijzigingen buiten het talud en in de aandachtsgebieden verstorende werkzaamheden gepland worden dan is archeologisch vervolgonderzoek voordat de werkzaamheden kunnen plaatsvinden vereist, conform het beleid van de gemeente Almere.

HOOFDSTUK 1 Inleiding en onderzoekskader

1.1 AANLEIDING EN DOEL ONDERZOEK

In het kader van de capaciteitsuitbreiding van de bestaande Spoorlijn Flevolijn in de gemeente Almere, wordt buiten het huidige spoortracé de bodem niet vlakdekkend verstoord. In dit bureauonderzoek wordt onderzocht in hoeverre dit mogelijk archeologische vindplaatsen verstoort. Op basis van bestaande bronnen wordt een verwachting afgegeven voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied. Aanvullend wordt tevens een inschatting gegeven van de kans op verstering van archeologische waarden door de geplande werkzaamheden. Tot slot worden aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

1.2 ONDERZOEKSGBIED

Afbeelding 1.1

Onderzoeksgebied project OV SAAL (totale omvang). Dit bureauonderzoek behandelt alleen het gebied in de provincie Flevoland.



1.3 ONDERZOEK EN PLANGEBIED

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Almere. Het onderzoeksgebied bestaat uit het plangebied en een zone van 25 m aan weerszijde van de hartlijn van het huidige spoor. Het plangebied bestaat uit die delen van het huidige spoortracé waar spooraanpassing is voorzien. Het plangebied beslaat de daadwerkelijke versteringzones, voor zover die bekend zijn.

Het plangebied (variant X-) begint bij km 14,9 tot km 16,2 en van km 21,2 tot km 22,8, tot iets voor de kruising met de N702 in Almere-Buiten. Het gebied is onderverdeeld in drie deelgebieden (zie bijlage 1).

1.4

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Tabel 1.1

Administratieve gegevens van de onderzoeksgebieden.

Objectgegevens onderzoek	
Landelijk registratienummer (CIS-code)	33483 ² Onderzoeksmelding 43857 (gebied 1 en 2) en 43859 (gebied 3). Onderzoek (afmelding) 34552 (gebied 1 en 2) en 34553 (gebied 3).
Opdrachtgever	ProRail
Plaats	Almere
Gemeente (Provincie)	Almere (Flevoland)
Toponiem/ Adres	OV SAAL
Coördinaten (RD)	Gebied 1: 143249,14 / 487423,13 143885,85 / 487571,81 Gebied 2: 144036,14 / 487599,28 144532,26 / 487633,22 Gebied 3: 148001,87 / 489932,82 148207,13 / 490685,21
Huidig gebruik	Spoorlijn, berm, landelijk gebied
Uitvoerder	ARCADIS Nederland BV (hierna te noemen ARCACIS)
Bevoegd gezag	Gemeente Almere
Uitvoeringsperiode onderzoek	September 2009, November 2010
Beheerder en plaats documentatie	ARCADIS, Hoofddorp

1.5

ONDERZOEKSMETHODIEK

Het bureauonderzoek heeft tot doel om informatie over bekende of verwachte archeologische waarden te inventariseren. Op basis van deze inventarisatie wordt bepaald of de verwachte archeologische waarden door de geplande ingrepen worden bedreigd. Voor het onderzoek worden bestaande bodem-, geologische en geomorfologische kaarten bestudeerd. De IKAW, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Omgevingsplan 2006 en de Archeologische Beleidskaart (kaart 20) van de provincie Flevoland³, worden voor zover relevant voor het plangebied bestudeerd. Het archeologische informatiesysteem (ARCHIS II) is geraadpleegd voor de archeologische waarnemingen in het onderzoeksgebied. De gemeente is benaderd voor lokale archeologische gegevens en het archeologiebeleid. De methodiek van het bureauonderzoek is conform de KNA, versie 3.2, 2010.

² Onderzoeksmelding 33483 is gedaan in de eerste fase van het onderzoek. De uiteindelijke plannen waren dusdanig anders dat er voor gekozen is om twee nieuwe onderzoeksmeldingen te doen.

³ <http://www.omgevingsplan.flevoland.nl/-/ kaart 20: Archeologische beleidskaart>.

HOOFDSTUK

2 Archeologisch beleid

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het huidige archeologiebeleid. Met de invoering van de aangepaste Monumentenwet 1988, in 2007, is de verantwoording voor het culturele erfgoed bij de gemeenten komen te liggen.

2.1 **BELEID**

2.1.1 **EUROPEES EN NATIONAAL BELEID**

Het Europees Verdrag ter bescherming van het archeologisch erfgoed is in 1992 door Nederland ondertekend. Onder archeologisch erfgoed wordt verstaan de in en op de bodem aanwezige en uit de bodem afkomstige roerende en onroerende materiële neerslag van de bewoningsgeschiedenis. De zorg om de toenemende vernietiging van het archeologisch bodemarchief was aanleiding tot het opstellen van het Verdrag van Valletta.

Uitgangspunt van het verdrag is het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk ter plekke (in situ) te bewaren en beheermaatregelen te nemen om dit te bewerkstelligen.

Bodemverstoorders zijn verplicht archeologisch (voor)onderzoek uit te laten voeren om inzicht te krijgen in de waarde van het bodemarchief. Daar waar behoud van belangrijke archeologische waarden in situ niet mogelijk is, moet de archeologische informatie door opgraving (behoud ex situ) worden veiliggesteld. Door de ondertekening nam Nederland de verantwoordelijkheid om de nodige (wettelijke) maatregelen te treffen. Met de herziening van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) in 2007 is het Verdrag van Valletta in de Nederlandse wet geïmplementeerd.

2.2 **PROVINCIAAL BELEID**

De provincies hebben een archeologisch beleid opgezet en in de meeste provincies is een cultuurhistorische kaart via internet te raadplegen. De provincie Flevoland heeft een, via internet toegankelijk, beleidsplan voor de provincie opgesteld.⁴ Op deze site is een groot aantal aandachtspunten van verschillende beleidsvelden weergegeven. Op kaart 20 van deze site is het archeologisch beleid van de provincie weergegeven. Dit beleid van de Provincie wordt in Almere gevolgd en eventueel op detailniveau verfijnd.

⁴ [http://www.omgevingsplan.flevoland.nl/-/ kaart 20; Archeologische beleidskaart.](http://www.omgevingsplan.flevoland.nl/-/kaart-20-Archeologische-beleidskaart)

2.3

GEMEENTEN

Met de inwerkingtreding van de aangepaste monumentenwet op 1 september 2007 is de verantwoordelijkheid voor het culturele erfgoed verplaatst naar de gemeenten. Voorheen kwamen alleen gemeenten met een eigen archeoloog of archeologische dienst hiervoor in aanmerking. In de huidige overgangperiode zijn veel gemeenten nog bezig met het opstellen van een eigen beleid. Door middel van een provinciaal steunpunt ondersteunen de provincies de gemeenten bij het opstellen van een archeologisch beleid(splan). De gemeente Almere heeft inmiddels een eigen archeologiebeleid.

2.3.1

ALMERE

Het actieve archeologiebeleid van de gemeente Almere is gericht op gebiedsselectie. In de concept nota Archeologische Monumentenzorg 2007-2012 staat het volgende: *“Het selectiebeleid 2007-2012 richt zich erop om een representatieve steekproef effectief veilig te stellen van de (inter-)nationaal meest waardevolle archeologische vindplaatsen in de Almeerse bodem, en de vindplaatsen en de beschikbare informatie daarover te benutten voor het vergroten van de publieke beleefbaarheid van archeologie”*.

Op de selectiekaart is aangegeven waar, bij geplande bodemverstoringen, archeologisch onderzoek nodig is of vrijstelling kan worden verleend. Uitgangspunt van het beleid is duurzaam behoud als de vindplaats van internationaal belang is. Duurzaam behoud staat voor het in de bodem behouden van de archeologische vindplaatsen. De vindplaatsen worden regelmatig gecontroleerd op kwaliteit. De kwaliteit van de vindplaatsen wordt bepaald aan de hand van de kwaliteit van het archeologische materiaal. Indien de kwaliteit van het materiaal teveel achteruit lijkt te gaan, kan worden besloten de vindplaats te behouden door het uitvoeren van een opgraving (behoud *ex situ*). Van de hoogwaardige vindplaatsen wordt ongeveer 40% geselecteerd voor behoud. Voor de selectie van de vindplaatsen is het van belang dat de vindplaats toegankelijk is voor onderzoek. Dit is van belang voor het proefonderzoek dat wordt uitgevoerd om de kwaliteit van de vindplaats te bepalen en voor het opgraven. Als er in het gebied waardevolle vindplaatsen worden aangetroffen dan wordt door de gemeente een selectie gemaakt van te behouden vindplaatsen. Als een vindplaats niet door planaanpassing behouden kan worden of niet (meer) bereikbaar is, wordt overgegaan op het opgraven van de vindplaats. Begin maart 2009 heeft een gesprek plaatsgevonden tussen ProRail en de gemeente Almere over de plannen om het spoor te verbreden.⁵ In dit gesprek is gesproken over de voorgenomen plannen en de mogelijke implicaties hiervan op eventueel aanwezige archeologische waarden. In het gesprek is aan de hand van het gemeentelijk archeologie beleid en de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Almere een eerste inschatting gemaakt van de archeologische aandachtspunten en risico's in het plangebied. In mei 2010 is op basis van de huidige plannen (variant X-) een briefwisseling geweest tussen ProRail en de gemeente Almere waarbij specifiek voor het project de kaders voor de archeologische inspanning is bepaald. Dit houdt in dat op basis van de plannen en de daadwerkelijk geplande verstoringen gekeken is in hoeverre archeologische waarden bedreigd worden door de ingrepen en welke gevolgen dit heeft.

⁵ Gesprek J. Huisman (Procesleider archeologie Prorail) en W-J. Hogestijn (gemeente Almere).

HOOFDSTUK

3 Geologie en bodem

3.1 INLEIDING

Het totale plangebied bestrijkt een aantal landschappelijke gebieden met verschillende wordingsprocessen. Het voor deze studie onderzochte gebied ligt in de provincie Flevoland.

3.2 PLEISTOCEEN

Het Pleistoceen is een tijdperiode van 2,6 miljoen jaar tot 10.000 jaar geleden en vormt samen met het Holoceen het Kwartair (de Mulder 2003). Het Pleistocene landschap dat in Nederland aan het oppervlak, of op enkele meters onder het oppervlak ligt, is ontstaan in het Laat Pleistoceen (Weichselien, 115.000 tot 10.000 voor Christus). In deze laatste periode, de laatste IJstijd, is het "Pleistocene landschap" gevormd. Voor het studiegebied in Almere is vooral het Pleistocene landschap van belang.

3.3 HOLOCEEN

Aan het begin van het Holoceen (circa 10.000 voor Christus) veranderde het klimaat door een geleidelijke temperatuurstijging waardoor de zeespiegel steeg en Nederland vernatte. In het westen van Nederland ontstonden duinen die enerzijds een barrière vormden tegen de zee en anderzijds een verslechterde afwatering van het achterland veroorzaakte. Achter de duinen ontstonden uitgestrekte veenmoerassen waardoor het Pleistocene oppervlak werd bedekt met veen.

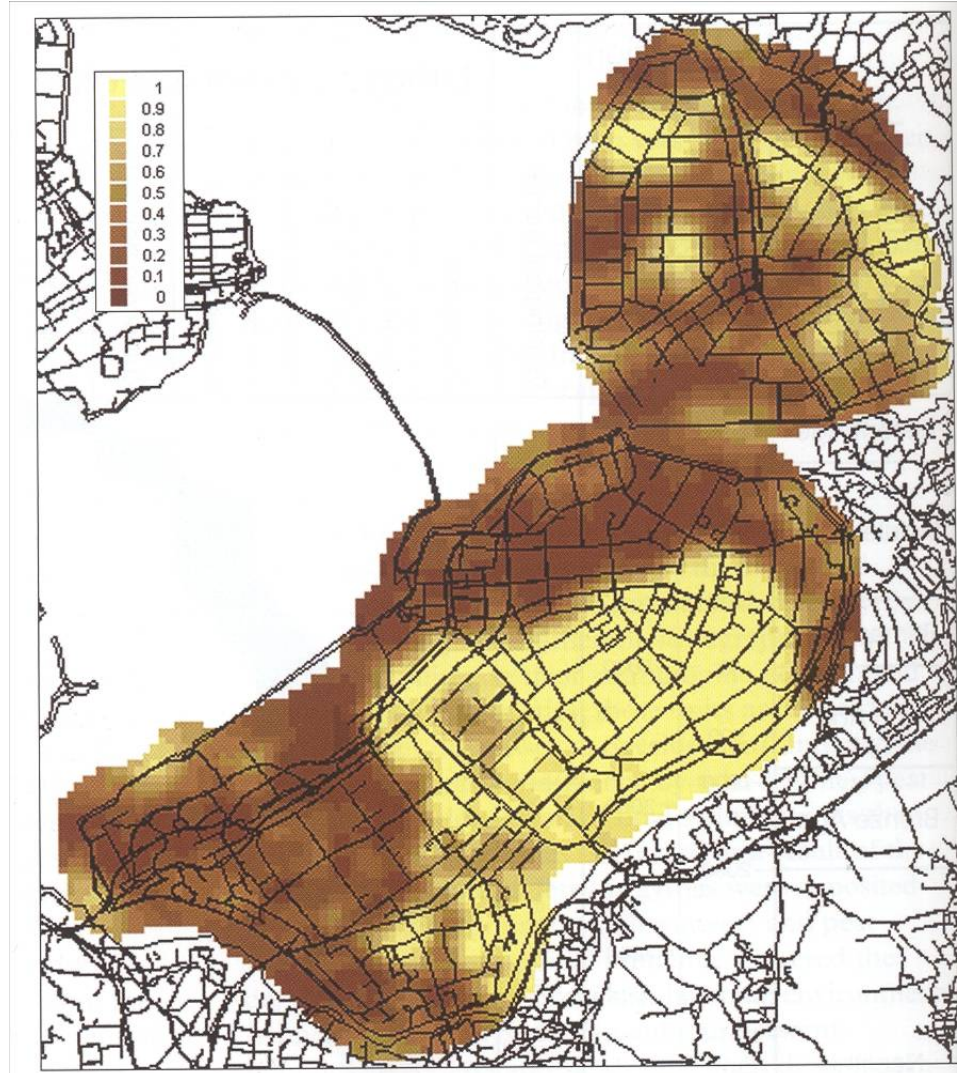
3.4 FLEVLAND

Flevoland is een polder waarvan het huidige oppervlak de vroegere bodem van het IJsselmeer/Zuiderzee is. De Zuiderzee en daarvoor het meer Flevo en Almere, heeft een dik pakket klei, veen, detritus en gyttja, afgezet op het voormalige Pleistocene dekzandlandschap (Almere afzettingen en Zuiderzeeafzettingen). Na de afsluiting van de Zuiderzee in het begin van de twintigste eeuw is het huidige IJsselmeer ontstaan. Het IJsselmeer heeft een dunne bodemlaag afgezet die nagenoeg afwezig is in de polder. De archeologische vindplaatsen zijn veelal zeer goed bewaard gebleven, doordat het Pleistocene dekzandlandschap met verschillende klei, veen, et cetera, afzettingen is afgedekt. Hierdoor geven deze een uitstekend inzicht in de bewoning in de Steentijd (Mesolithicum en Neolithicum). In de ondergrond van het oostelijke deel van Almere ligt de Pleistocene loop van de Eem. Op de oevers van de Eem zijn in het gebied sporen van bewoning aangetroffen uit de periode 8000 tot 7000 voor Christus (3KNS), de overgangperiode van het late Mesolithicum naar het Neolithicum.

Voorafgaand aan de aanleg van de A27 is een vindplaats uit deze periode op de oever van de Eem opgegraven (Peeters 2004). In de loop van het Holoceen verdween Flevoland onder water⁶ en was er tot de inpoldering geen bewoning meer mogelijk (Peeters 2007).

Afbeelding 3.2

Kaart met de relatieve erosie van het Pleistocene oppervlak als gevolg van de Holocene afzettingen. Het met blauw omliggende gebied geeft het onderzoeksgebied weer. De donkere kleuren geven geen of minimale erosie aan en de lichtere kleuren meer erosie tot en met maximale erosie (Peeters 2007, pagina 76, afbeelding 3.14).



In de periode nadat het gebied onder water was verdwenen en vóór de inpoldering zijn wel archeologische waarden op de bodem van de Zuiderzee terecht gekomen in de vorm van scheepswrakken. Deze bevinden zich nu op of net onder het huidige maaiveld. In het onderzoeksgebied bestaat de bodem uit poldervaaggronden met in de ondergrond pleistocene zandopduikingen, rivierduinen en oeverafzettingen van de Eem.

⁶ Flevoland verdween in fasen onder water met vooral tussenfasen met veenmoerassen. Globaal is Flevoland rond 4000 BP (circa 2050 voor Christus) geheel onder water verdwenen (Peeters 2007).

HOOFDSTUK

4 Bekende archeologische waarden

4.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van bekende archeologische waarden in en rondom de verschillende plangebieden. De archeologische waarden worden in Almere niet geïnventariseerd met behulp van de IKAW, omdat de gemeente een eigen en betere verwachtingskaart heeft. Wel wordt gebruik gemaakt van de archeologische waarnemingen uit het archeologische informatiesysteem (Archis II, RCE), de archeologische terreinen en monumenten (Archeologische Monumenten Kaart, RCE) en beschikbare literatuur. Het beleid van de provincie Flevoland wordt bij het onderzoek betrokken door gebruik te maken van het omgevingsplan Flevoland⁷. Voor Flevoland is specifiek gebruik gemaakt van het onderzoek van J.H.M Peeters. Alle bekende landschappelijke en archeologische gegevens worden uiteindelijk gebruikt voor het opstellen van het verwachtingsmodel voor de plangebieden.

Tabel 4.2

Periode tabel volgens de indeling van het Archeologische Basis Register (ABR, RCE).

Periode	Begin	Einde
Nieuwe Tijd	1500	Heden
Late Middeleeuwen	1050	1500
Vroege Middeleeuwen	450	1050
Romeinse Tijd	12 voor Christus	450
IJzertijd	800 voor Christus	12 voor Christus
Bronstijd	2.000 voor Christus	800 voor Christus
Neolithicum	5.300 voor Christus	2.000 voor Christus
Mesolithicum	8.800 voor Christus	4.900 voor Christus
Laat Paleolithicum	35.000 voor Christus	8.800 voor Christus

De gemeente Almere heeft een gedegen onderzoekstraditie en heeft een archeologische beleidskaart opgesteld. De gegevens worden per deelgebied behandeld. In een overleg met de stadsarcheoloog van Almere (10 maart 2009) is aan de hand van gegevens van de gemeente Almere het tracé bekeken op de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden en verwachtingen. De gegevens van de gemeente zijn completer dan de gegevens in het landelijke systeem Archis en geven de meest actuele stand van zaken weer (bijlagen 5-7). Op de beleidskaart (bijlagen 5-7) is aangegeven waar de archeologische zones zich bevinden (met roze gemarkeerd). Het beleid van de gemeente is dat versterking of bedekking van het Pleistocene landschap op deze locaties pas mag plaatsvinden als uit onderzoek is gebleken dat er geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

⁷ <http://www.omgevingsplan.flevoland.nl>

In mei 2010 is op basis van de huidige plannen (variant X-) een briefwisseling geweest tussen ProRail en de gemeente Almere waarbij specifiek voor het project de kaders voor de archeologische inspanning is bepaald. Dit houdt in dat op basis van de plannen en de daadwerkelijk geplande verstoringen gekeken is in hoeverre archeologische waarden bedreigd worden door de ingrepen en welke gevolgen dit heeft. Om toch een achtergrond te geven van het gebied is in paragraaf 4.1 een algemeen beeld gegeven van de bekende archeologische waarden in het gebied. Het beeld dat geschetst wordt is merendeels toegespitst op de plangebieden.

4.2

ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

IKAW

Voor Flevoland is recentelijk de IKAW 3^e generatie, RCE⁸, 2008 aangepast en verfijnd. In de gemeente Almere wordt een nog meer verfijnde verwachtingskaart gebruikt. Deze kaart is echter niet digitaal beschikbaar en daarom is de IKAW als achtergrond voor dit onderzoek weergegeven omdat het een idee geeft van de Pleistocene ondergrond zonder in detail bruikbaar te zijn in dit gebied. Op de IKAW is de geomorfologische (diepere) ondergrond van het dekzandlandschap gevolgd voor het bepalen van de verschillende archeologische verwachtingen. In het westelijke deel van het plangebied is op de IKAW een aantal grote dekzandruggen waarneembaar die vrijwel oost-west georiënteerd zijn. In het midden liggen een aantal ruggen met een min of meer noord-zuid oriëntatie en in het oosten is de Eem zichtbaar (Bijlage 1). Deze dekzandruggen, rivierduinen en oeverwallen hebben een middelhoge of hoge archeologische verwachting. Het verschil tussen de IKAW en de gegevens van de gemeente is duidelijk te zien aan de hand van de aandachtsgebieden van de gemeente. In deelgebied 3 is te zien dat twee aandachtsgebieden samenvallen met een op de IKAW zichtbare zone met een hoge verwachting. Het meest oostelijke aandachtsgebied ligt echter niet in een zone met een hoge verwachting. Dit en nog andere verschillen maakt de IKAW in dit gebied niet geschikt voor het bepalen van de archeologische verwachting.

Waarnemingen

Ter hoogte van gebied 1 en 2 zijn geen waarnemingen in de directe omgeving in Archis bekend. De dichtstbijzijnde waarneming ligt op iets meer dan 700 meter ten zuiden van de twee gebieden (tabel 4.2). Deze waarneming betreft een scheepswrak waarvan de positie bij benadering bekend is.

Tabel 4.3

Archeologische waarnemingen ten zuiden van de gebieden 1 en 2.

Nummer	Aard vindplaats	Begin periode	Eind periode	Toelichting
400425	Scheepvaart	Middeleeuwen laat: 1050 – 1500 nC.	Nieuwe tijd: 1500 ? heden	Halve boomstam met ijzerbeslag.

Ter hoogte van gebied 3 zijn vijf waarnemingen bekend (tabel 4.3). Al deze waarnemingen betreffen voormalige AMK-terreinen van verwachte vindplaatsen op een Pleistocene opduiking(en). De verwachting is dat bewoning uit het Laat Paleolithicum-Mesolithicum aanwezig is. De AMK-terreinen van archeologische betekenis zijn afgevoerd van de AMK, omdat het gaat om een verwachting en niet om daadwerkelijk aangetroffen vindplaatsen. Het is wel mogelijk dat er vindplaatsen liggen, daarom is het logisch dat juist in deze gebieden de gemeente deze locaties aangeeft als aandachtsgebieden.

⁸ RACM is op 11 mei 2009 van naam veranderd in RCE, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Tabel 4.4

Archeologische waarnemingen in de omgeving van gebied 3.⁹

Nummer	Aard vindplaats	Begin periode	End periode	Toelichting
48768	Niet van toepassing	Nieuwe tijd C: 1850 ? heden	Nieuwe tijd C: 1850 ? heden	Voormalig AMK terrein 12258. Pleistocene opduiking, Rivierduin?
48790	Niet van toepassing	Nieuwe tijd C: 1850 ? heden	Nieuwe tijd C: 1850 ? heden	Voormalig AMK terrein 12368. Pleistocene opduiking, Rivierduin?
49368	Niet van toepassing	Nieuwe tijd C: 1850 ? heden	Nieuwe tijd C: 1850 ? heden	Voormalig AMK terrein 12371. Pleistocene opduiking, Rivierduin?
49369	Niet van toepassing	Nieuwe tijd C: 1850 ? heden	Nieuwe tijd C: 1850 ? heden	Voormalig AMK terrein 12371. Pleistocene opduiking, Rivierduin?
49367	Niet van toepassing	Nieuwe tijd C: 1850 ? heden	Nieuwe tijd C: 1850 ? heden	Voormalig AMK terrein 12340. Pleistocene opduiking, Rivierduin?

Monumenten

Archeologische monumenten zijn archeologische vindplaatsen die gewaardeerd zijn als behoudenswaardige archeologische vindplaatsen. De vindplaatsen worden op basis van verschillende criteria, waaronder conservering, aard en zeldzaamheid van de vindplaats, gewaardeerd. De waardering van een monument wordt uitgedrukt in een bepaalde status of waarde, die op de volgende manieren worden weergegeven; terrein van archeologische waarde, terrein van hoge archeologische waarde en een terrein van zeer hoge archeologische waarde (beschermd). De laatste is tevens een archeologisch monument waar zonder een monumentenvergunning geen verstoring mag plaatsvinden. Ten zuiden van gebied 3 is één archeologisch terrein bekend. Dit archeologische terrein (15817, CMA 26A-004) is een terrein van zeer hoge archeologische waarde. Het terrein betreft bewoning/nederzetting met een ouderdom tussen de 9000 en 10.000 jaar geleden (7000-8000 voor Christus). Het aangetroffen materiaal bestaat voornamelijk uit vuursteen en verkoolde hazelnootdoppen (Archeologisch onderzoek 3KNS Spoorzone, Visscher 2006). Het archeologische terrein ligt 60 m ten zuiden van het plangebied en op het tracé is in het plangebied, ter hoogte van het AMK terrein een gemeentelijk aandachtsgebied aangegeven (Bijlage 1 en 4)¹⁰.

Tabel 4.5

Archeologische monumenten en terreinen in de directe omgeving van gebied 3.

Monument-nr.	Waarde	Complex	Begin periode	Eind Periode	Plaats
15817	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Onbekend	Onbekend	Almere Buiten

⁹ Deze waarnemingen hebben betrekking op voormalige AMK terreinen die niet op basis van veldonderzoek waren vastgesteld. De datering Nieuwe tijd is vanzelfsprekend dan ook niet gerelateerd aan de Pleistocene opduiking. Voor al deze waarnemingen is geen veldonderzoek uitgevoerd en zijn ook geen vondsten bekend. De gegevens zoals in de tabel zijn weergegeven zijn rechtstreeks uit Archis II (RCE) overgenomen.

¹⁰ De exacte locatie van het aandachtsgebied is door ProRail via de e-mail op 21 oktober 2010 aan ons verstrekt.

Onderzoeken

In het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied is een aantal onderzoeken uitgevoerd die onder meer hebben geresulteerd in de hiervoor genoemde waarnemingen en vindplaatsen (bijlagen 1). De meest relevante meldingen worden hier genoemd, dat wil zeggen onderzoeken die aansluitend aan het tracé en de plangebieden gesitueerd zijn. Onderzoeksmelding 6836, ten zuiden van gebied 1 en 2, is een booronderzoek waarvan geen verdere gegevens bekend zijn (Archis). Onderzoeksmelding 40914 ligt aansluitend aan gebied 3 en betreft het onderzoek 3KNS (Visscher 2006). Dit onderzoek heeft twee vindplaatsen opgeleverd die gezamenlijk een status hebben gekregen van een terrein van zeer hoge archeologische waarde.

Provincie Flevoland

Op de archeologische beleidskaart van de provincie Flevoland¹¹ staat het hele plangebied als archeologisch aandachtsgebied aangegeven. De plantekst is als volgt door de Provincie verwoord:

Archeologische aandachtsgebieden zijn gebieden met een relatief hoge dichtheid aan goed geconserveerde archeologische waarden. Zij omvatten delen van de prehistorische stroomgebieden van de Vecht, IJssel en Eem, waarin onder andere nederzettingen van de Swifterbantcultuur liggen. De inzet in archeologische aandachtsgebieden beperkt zich tot het opsporen en het planologisch beschermen, dan wel - indien niet anders mogelijk - opgraven van individuele archeologische waarden. Terreinen die op de landelijke Archeologische MonumentenKaart (AMK) staan vallen onder de aandachtsgebieden, met de bedoeling dat deze in principe altijd planologische bescherming moeten krijgen. Het grootste deel van het archeologisch erfgoed in de bodem is nog onbekend. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in de Provinciaal Archeologisch en Aardkundig Kerngebieden (PArK) en archeologische aandachtsgebieden moet tijdig expertise over de archeologische verwachting en de noodzaak voor inventariserend en waarderend onderzoek, alsook de te nemen behoudsmaatregelen, bij het planproces worden betrokken. De provincie handelt en oordeelt conform de landelijke richtlijnen ten aanzien van de archeologie.

Gemeenten worden gestimuleerd om gemeentelijke archeologische beleidskaarten op te stellen, waarmee zij voorafgaand aan concrete ruimtelijke ontwikkelingen in afstemming met andere ruimtelijke belangen, de archeologisch ruimtelijke prioriteiten vaststellen.¹²

De uiteindelijke bevoegdheid voor het archeologische beleid ligt bij de gemeente, omdat deze een archeologisch beleid heeft dat in lijn is met de provinciale regels.

¹¹ <http://www.omgevingsplan.flevoland.nl>, kaart 20: Archeologische beleidskaart.

¹² Paragraaf 5.5 *Landschap en archeologie*. Omgevingsplan tekst provincie Flevoland op www.omgevingsplan.flevoland.nl.

Gegevens gemeente Almere

Uitgangspunten Almere

De uitgangspunten van de gemeente Almere, zoals in het gesprek op 11 maart 2009 is verwoord, is dat er inzicht verkregen moet worden of er aan de onderzoeksplicht moet worden voldaan. In de door de gemeente aangegeven aandachtsgebieden is verstoring of bedekking van het Pleistocene landschap pas toegestaan nadat onderzoek is uitgevoerd waaruit blijkt dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn. Het onderzoek, dat in deze gebieden dan moet worden uitgevoerd, is gericht op het aantonen van de aanwezig- of afwezigheid van archeologische waarden. In de bijlagen 3, 4 en 5 is de archeologische beleidskaart van de gemeente Almere voor de plangebieden met de aandachtsgebieden weergegeven. Op de beleidsadvieskaart van de gemeente Almere zijn meer gebieden met een verwachting op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangegeven dan op basis van zones met hoge verwachting op de IKAW te verwachten zijn. In het tracé zijn de aandachtsgebieden gearceerd weergegeven (bijlage 3, 4 en 5). De aandachtsgebieden in het tracé liggen tussen km 19,2 en km 19,8, tussen km 20,6 en km 22,0 en tussen km 22,8 en km 23,0. Voor deze gebieden geldt dat deze pas bedekt of verstoord mogen worden als uit onderzoek blijkt dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn.

HOOFDSTUK 5

Conclusie, verwachtingen en aanbevelingen

5.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt per plangebied de verwachting op het aantreffen van archeologische waarden beschreven. Dit is bepaald aan de hand van bekende gegevens uit de landelijke archeologische database Archis en de gegevens van de gemeente Almere. Deze gegevens vormen de basis voor het verwachtingsmodel. De aanbevelingen zijn op basis van het verwachtingsmodel en de voorgestelde ingrepen aan het spoor opgesteld.

5.2 INGREPEN VARIANT X-

De ingrepen in variant X- zijn op beduidend kleinere schaal dan de variant die eind 2009 als basis voor het onderzoek was (onderzoeksmelding 33483). De gebieden die nu in het onderzoek betrokken zijn, buiten het beschermd monument 12312, zijn gebied 1 en gebied 2 (km 14,9 – km 15,55 en km 15,7 tot km 16,2) en gebied 3 (km 21,2 – 22,8). In de gebieden buiten de gebieden 1 tot en met 3 worden geen versturende aanpassingen aan het spoor gedaan. In gebied 1 en gebied 2 wordt een deel van de werkzaamheden bovenop het talud uitgevoerd. Het gaat hier om het plaatsen van wissels op een zettingsvrij plaat aan de oostzijde van het perron van het Centraal Station Almere. Deze platen worden naar alle waarschijnlijkheid gesteund door heipalen. Tussen km 15,4 en km 15,5 wordt het talud uitgebreid, vanaf km 15,45 tevens voorzien van een keerwand die in de Pleistocene ondergrond reikt. Vanaf km 15,7 tot km 16,1 worden enkele overgangen aangepast waarbij het vooral gaat om vervanging en geen uitbreiding buiten de bestaande grenzen. Voor deze aanpassingen is het wel waarschijnlijk dat voor de verschillende kunstwerken geheid wordt. In deze gebieden is echter door de gemeente geen aandachtsgebied weergegeven en vallen de werkzaamheden binnen het bestaande talud.

5.3 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De plangebieden zoals in variant X- liggen conform de door de gemeente aangegeven verwachting maar deels in gebieden waar archeologische waarden verwacht worden. Deze gebieden met een hoge verwachting, aandachtsgebieden liggen betreffende het tracé in plangebied 3, vanaf km 21,3 tot km 21,6. De waarden zoals op de IKAW zichtbaar zijn, zijn niet van toepassing. Het aantal waarnemingen in en rond het plangebied is gering (Archis II, bijlage 2).

5.4

VERWACHTING

In dit deel van Nederland kunnen bewoningssporen van het eind van de Midden Steentijd en het begin van de Nieuwe Steentijd (Mesolithicum naar Neolithicum, van het 6^e millennium tot in het 5^e millennium voor Christus) worden verwacht.¹³ De bewoning in deze periode bestaat voornamelijk uit kortstondig bewoonde kampplaatsen of jachtkampen. In het Neolithicum gaat men landbouw bedrijven, waardoor een meer sedentaire leefwijze opkomt en meer permanente bewoningslocaties (dorpen) ontstaan. Bewoning van voor het 6^e millennium is vrijwel zeker aanwezig in het onderzoeksgebied, maar is vanwege de geringe omvang van de tijdelijke bewoningslocaties zeer lastig op te sporen. De verwachte archeologische waarden bevinden zich op de Pleistocenen afzettingen dat is afgedekt door de latere Zuiderzee en IJsselmeer afzettingen. De archeologische verwachting voor jongere perioden is niet van toepassing omdat Flevoland toen onder water lag. De verwachting op scheepswrakken is niet aan te geven omdat deze los van de landschappelijke setting in het gebied aanwezig kunnen zijn. Daarbij wordt aangenomen dat de meeste scheepswrakken al bekend zijn in het gebied. De gemeente Almere heeft geen specifieke eis gesteld met betrekking tot scheepswrakken. In het plangebied is geen scheepswrak aanwezig. Het scheepswrak dat mogelijk door verandering in grondwaterstand bedreigd kan worden (km 9.5, monument 12312) is in onderzoek en afstemming met de RCE en ProRail. Zie voor een samenvatting van de bevindingen bijlage 10.

Algemeen

Voor de plangebieden zijn door de gemeente gebieden aangegeven waarvoor archeologisch onderzoek verplicht is gesteld (bijlage 5-7). De onderzoeksplicht geldt alleen wanneer buiten het huidige talud afdekking en/of versterking plaatsvindt.

Het plangebied

In het plangebied is een hoge archeologische verwachting voor het oostelijke deel aangegeven. De verwachting is gelijk aan de aandachtsgebieden van de gemeente Almere. Voor gebied 3 betekent dat dit gebied in een zone ligt met een hoge archeologische verwachting. De verwachting is gebaseerd op het voorkomen van dekzandruggen/rivierduinen in de ondergrond waar een sterke verwachting is op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Gebied 1 en gebied 2 liggen niet in een gebied waar door de gemeente Almere aandachtsgebieden zijn aangegeven. Voor deze gebieden geldt dus geen onderzoeksplicht. In het tracé van variant X- zijn de aanpassingen aan het spoor in totaal drie gebieden aangegeven waar daadwerkelijk aanpassingen gepland zijn. De gebieden 1 en 2 liggen tussen km 4,9 en km 16,2 en deze twee gebieden hebben geen archeologische verwachting. Gebied 3 ligt tussen km 21,2 en km 22,8 en ligt in een gebied met een hoge archeologische verwachting en een deel in een gebied met een lage verwachting. In het gebied liggen een aantal aandachtsgebieden van de gemeente Almere en in een ten zuiden van dit gebied uitgevoerd onderzoek zijn twee vindplaatsen aangetroffen (Visscher 2006).

¹³ In theorie zijn er mogelijk vindplaatsen vanaf het Mesolithicum (8800 voor Christus tot 5300-4900 voor Christus) tot het Neolithicum (5300- 4900 voor Christus tot 2000 voor Christus) aanwezig. Rond Almere lijkt de bewoning rond 6000 BP (circa 4100 voor Christus) niet meer mogelijk te zijn geweest omdat het gebied dan vrijwel geheel onder water is verdwenen (Peeters 2007, pagina's 64-71). De oudste data van de A27 dateren uit het 8^e millennium voor Christus.

5.5

AANBEVELINGEN

De aanbevelingen voor de verschillende deelgebieden zijn gebaseerd op een combinatie van de archeologische verwachting en de voorgenomen werkzaamheden voor het gebied. De plannen voor variant X- zijn dusdanig aangepast ten opzichte van de eerdere plannen dat er geen verstoring plaatsvindt in de door de gemeente aangegeven aandachtsgebieden. De spoor aanpassingen blijven in deze aandachtsgebieden (gebied 3) binnen de huidige grens van het spoortalud. Op de plaatsen waar kunstwerken aangepast worden, worden heipalen gebruikt voor de fundering. Deze locaties liggen binnen het talud en buiten de aandachtsgebieden. Voor de volledigheid wordt wel een beschrijving opgenomen van de vervolgstappen voor archeologisch onderzoek mochten er toch verstoringen plaatsvinden buiten het talud en in de aandachtsgebieden, die nu niet bekend zijn. In het laatste geval moet in overleg met de gemeente bepaald moeten worden hoe veranderingen aan de plannen gevolgen hebben voor de archeologie.

Lage archeologische verwachting

Voor gebieden met een lage archeologische verwachting wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Middelhoge archeologische verwachting

Voor gebieden met een middelhoge archeologische verwachting moet een verkennend onderzoek uitgevoerd worden. De hoofddoelen van het verkennend onderzoek zijn het vaststellen van de mate van intactheid van het bodemprofiel en de globale reconstructie van het Pleistocene landschap. Om deze doelen te bereiken kan gebruik gemaakt worden van een combinatie van sonderingen en controle boringen. Op basis van deze gegevens kan bepaald worden wat de omvang is van de verstoring van het huidige talud en het toekomstige talud op het bodemprofiel en kunnen eventueel zones aangegeven worden waar verkennend of karterend archeologisch onderzoek plaats moet vinden.

Hoge archeologische verwachting

Voor de gebieden met een hoge archeologische verwachting wordt een verkennend en een karterend veldonderzoek door middel van boringen aanbevolen. Het beleid van de gemeente Almere stelt dat archeologisch onderzoek verplicht is voor de door de gemeente aangewezen aandachtsgebieden. Voor deze gebieden moet aangetoond worden dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn voordat er (versturende) werkzaamheden worden uitgevoerd.

Bekende archeologische waarden

Conform het beleid van de gemeente Almere geldt een onderzoeksplicht voor gebieden met bekende archeologische waarden, waaronder archeologische terreinen en monumenten. Beschermde archeologische terreinen worden beheerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Voor alle bekende archeologische waarden die binnen het onderzoeksgebied liggen wordt vervolgonderzoek aanbevolen.

Fasering archeologisch onderzoek

Het archeologisch onderzoek in gebieden met een hoge archeologische verwachting en/of gebieden die als aandachtsgebied door de gemeente Almere zijn aangewezen kan onderverdeeld worden in een aantal fases:

- Onderzoek naar de omvang en diepte van de verstoring van het huidige spoortracé aan de hand van bestaande gegevens (zie oplegnotitie archeologie).
- In de gebieden waar de omvang en diepte van de verstoring van het huidige spoortracé niet duidelijk is, moet met veldonderzoek de omvang van de verstoring worden bepaald.
- In de mogelijk onverstoorde gebieden, of delen daarvan, moet een verkennend archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. Aanvullend wordt in deze fase op onverstoorde locaties ook een karterend onderzoek uitgevoerd om eventuele archeologische vindplaatsen op te kunnen sporen.
- Indien archeologische waarden worden aangetroffen, vindt een waarderend onderzoek plaats om de aard, conservering en omvang van de vindplaats(en) te kunnen bepalen.

Fase 1 is uitgevoerd en in de oplegnotitie besproken. In de oplegnotitie is gesteld dat de Pleistocene deklaag niet is aangetast door de aanleg van het spoor met uitzondering van de onderdoorgangen tussen km 11,4 en km 13,0. Dit gebied ligt buiten de drie plangebieden. Fase 2 is niet van toepassing, omdat er geen verstorende werkzaamheden plaatsvinden buiten het talud bij de aandachtsgebieden. Op basis van de huidige plannen voor het aanpassen van het spoor kan worden gesteld dat de aanpassingen buiten de gebieden vallen die door de gemeente zijn aangegeven. De door de gemeente aangegeven, aandachtsgebieden, zijn gebieden waarvoor een onderzoeksverplichting geldt. In de plannen worden geen verstorende werkzaamheden uitgevoerd in deze aandachtsgebieden en is er geen verplichting voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek. Als door wijzigingen buiten het talud en in de aandachtsgebieden verstorende werkzaamheden gepland worden, dan is archeologisch vervolgonderzoek nodig voordat de werkzaamheden kunnen plaatsvinden conform het beleid van de gemeente Almere.

De implementatie van het advies en de aanbevelingen is afhankelijk van het oordeel van het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Almere.

HOOFDSTUK

6 Bronnen

ARCADIS, 16 juni 2010, *SAAL Archeologie Almere Poort km 9.45*. kenmerk 074778301:A, Amersfoort.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het Land , inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorum, Assen.

Mulder, de, F.J. Ed . [et al.] met bijdragen van: M.G.F.M. van der Aa ... et al., 2003 *De ondergrond van Nederland*. Wolters Noordhoff, Groningen.

Peeters, J.H.M., W-J. Hogestijn en T. Holleman, 2004. *De Swifterbant Cultuur, Een nieuwe kijk op de aanloop naar voedselproductie*. Uniepers, Abcoude.

Peeters, J.H.M., 2007. *Hoge Vaart A27 in Context: Toward a Model of Mesolithic - Neolithic Land Use Dynamics as a Framework for Archaeological Heritage Management*. Dissertation Universiteit van Amsterdam. RACM, Amersfoort.

Visscher, H.C.J., 2006. *Basisrapportage vooronderzoek waardestelling, selectieadvies tekst bestemmingsplan; Plangebied 3KNS Spoorzone*. Archeologische Rapporten Almere 8.

Overige bronnen

Informatie Project OV SAAL;

http://www.verkeerenwaterstaat.nl/onderwerpen/mobiliteit_en_bereikbaarheid/randstad_urgent/35projecten/ovsaal.aspx/

ARCHIS II, archeologische database voor Nederland. RACM 2007.

AMK, Archeologische Monumentenkaart, RACM 2007

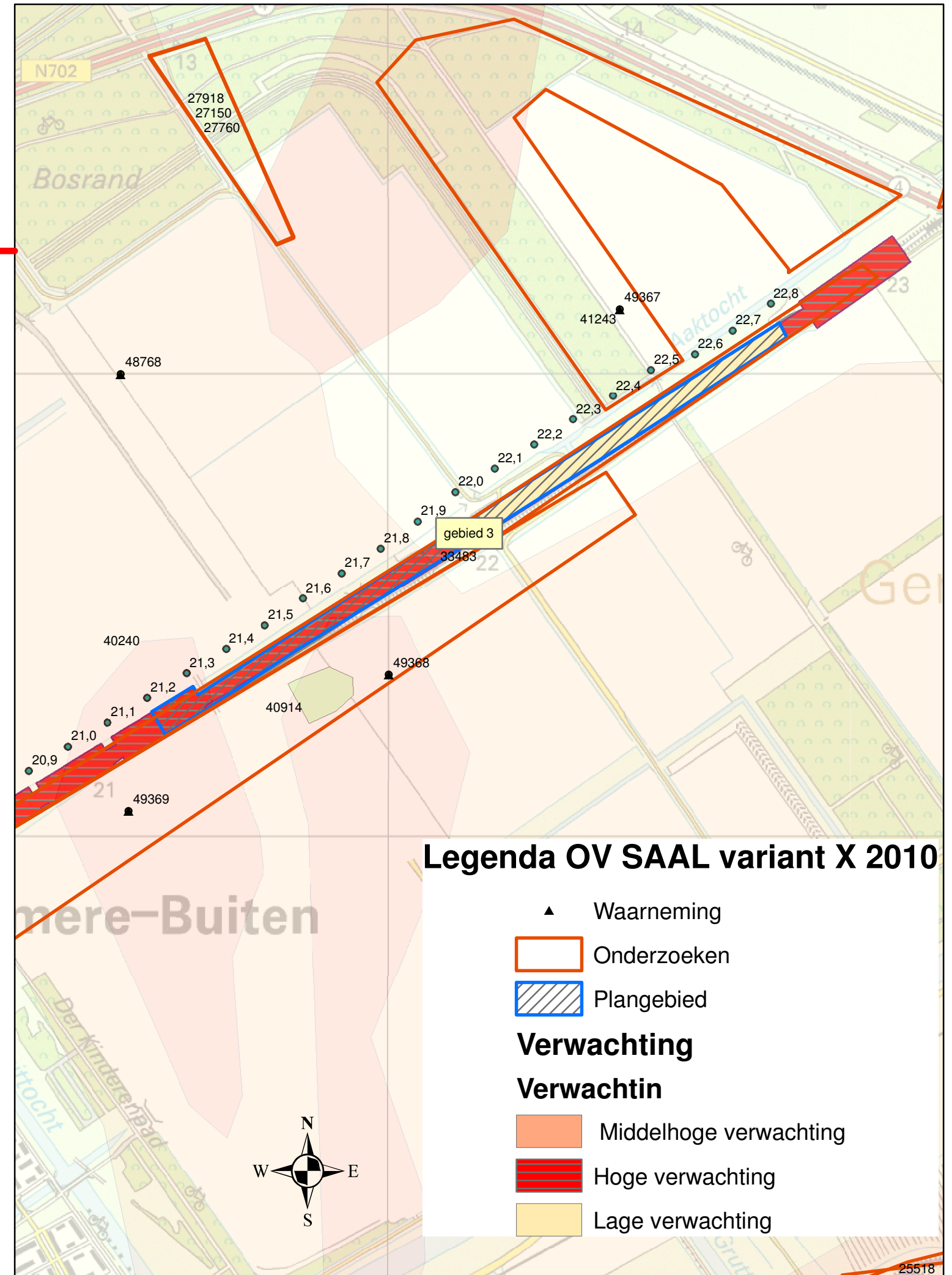
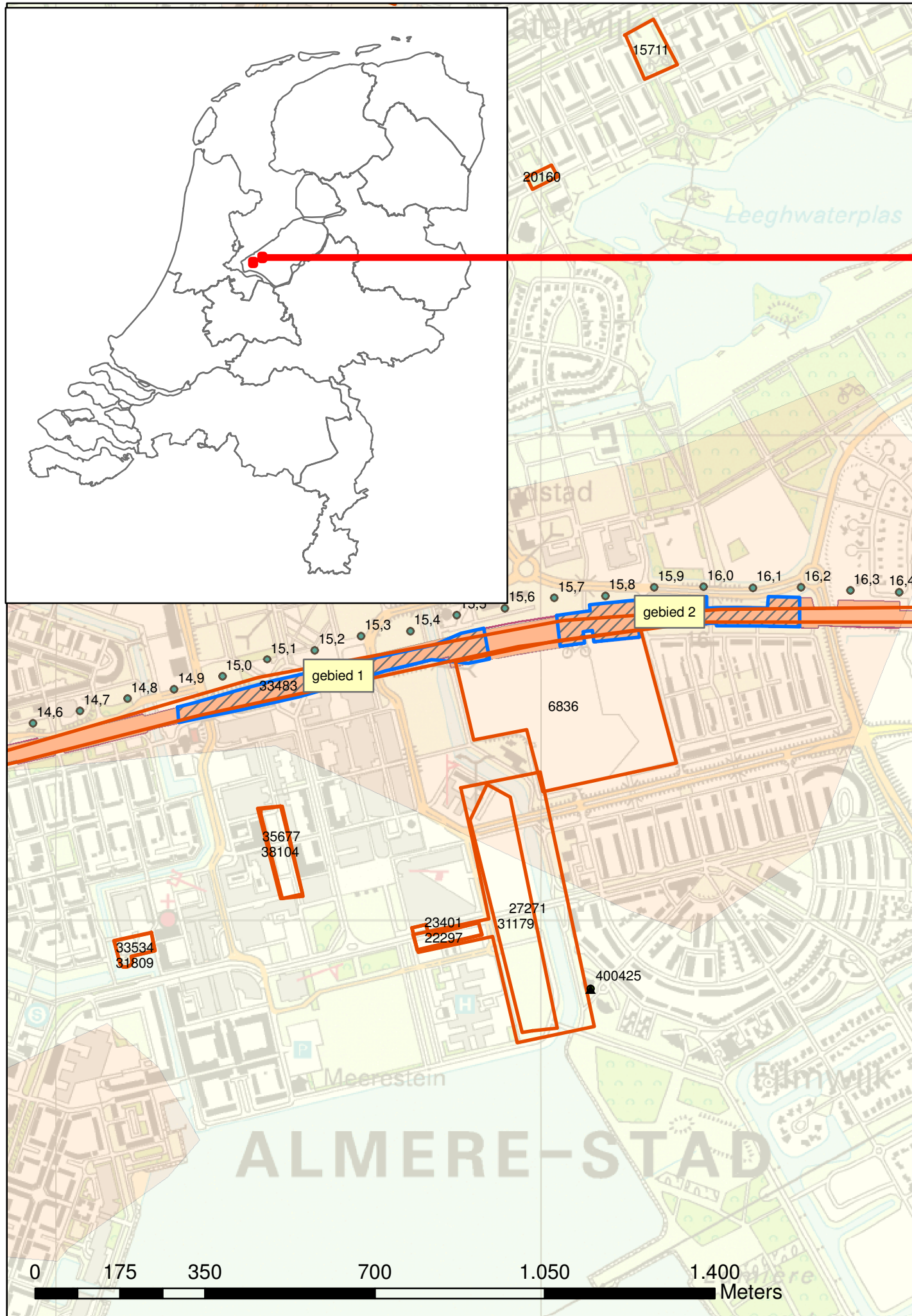
Omgevingsplan Flevoland 2006, onderdeel archeologie.

<http://www.omgevingsplan.flevoland.nl/Kaart.aspx?mapid=0>

Archeologische beleidskaart van de gemeente Almere. In delen toegespitst op het plangebied. Bron: Gemeente Almere.

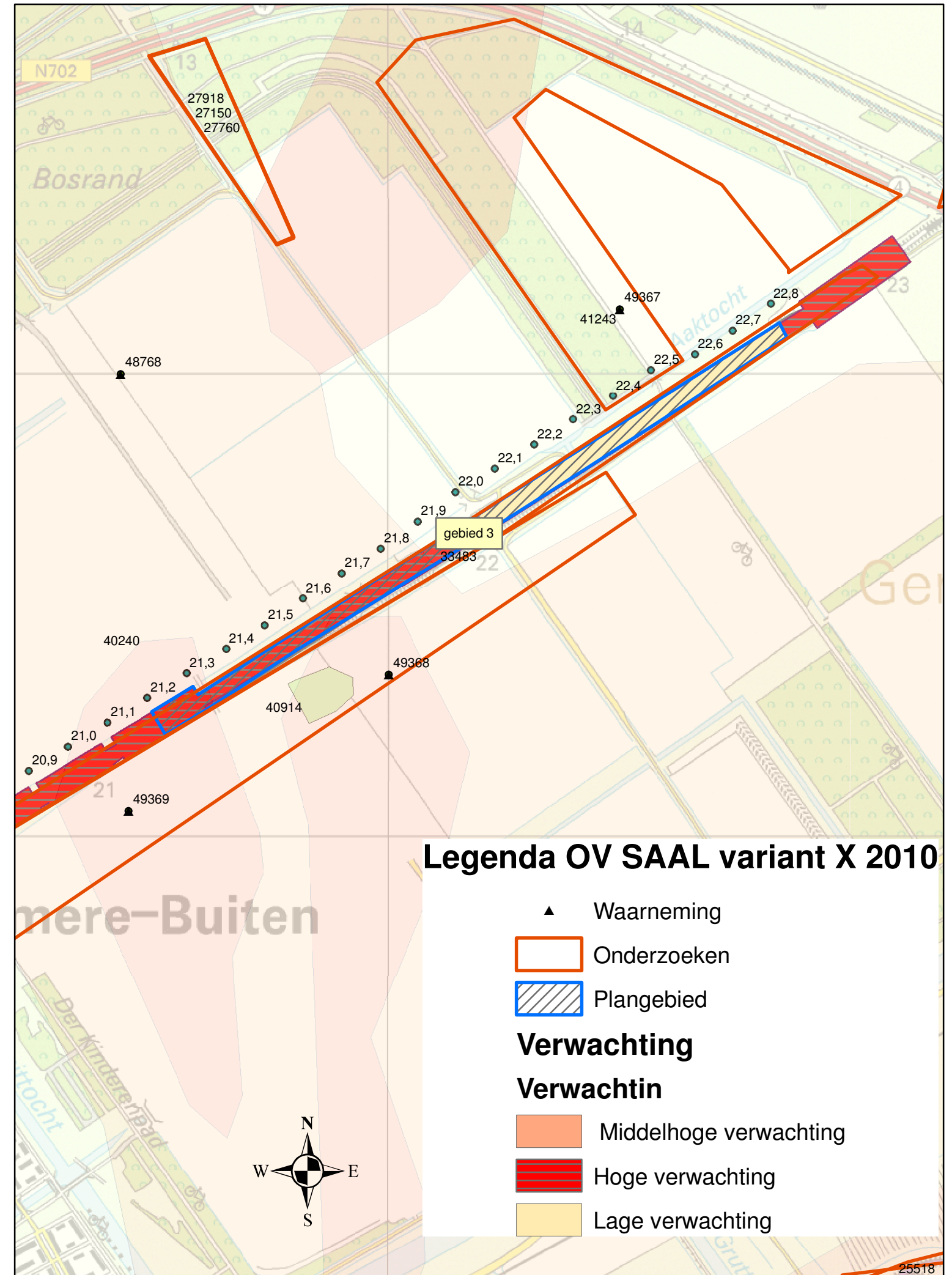
BIJLAGE 1

Plangebied algemeen met IKAW



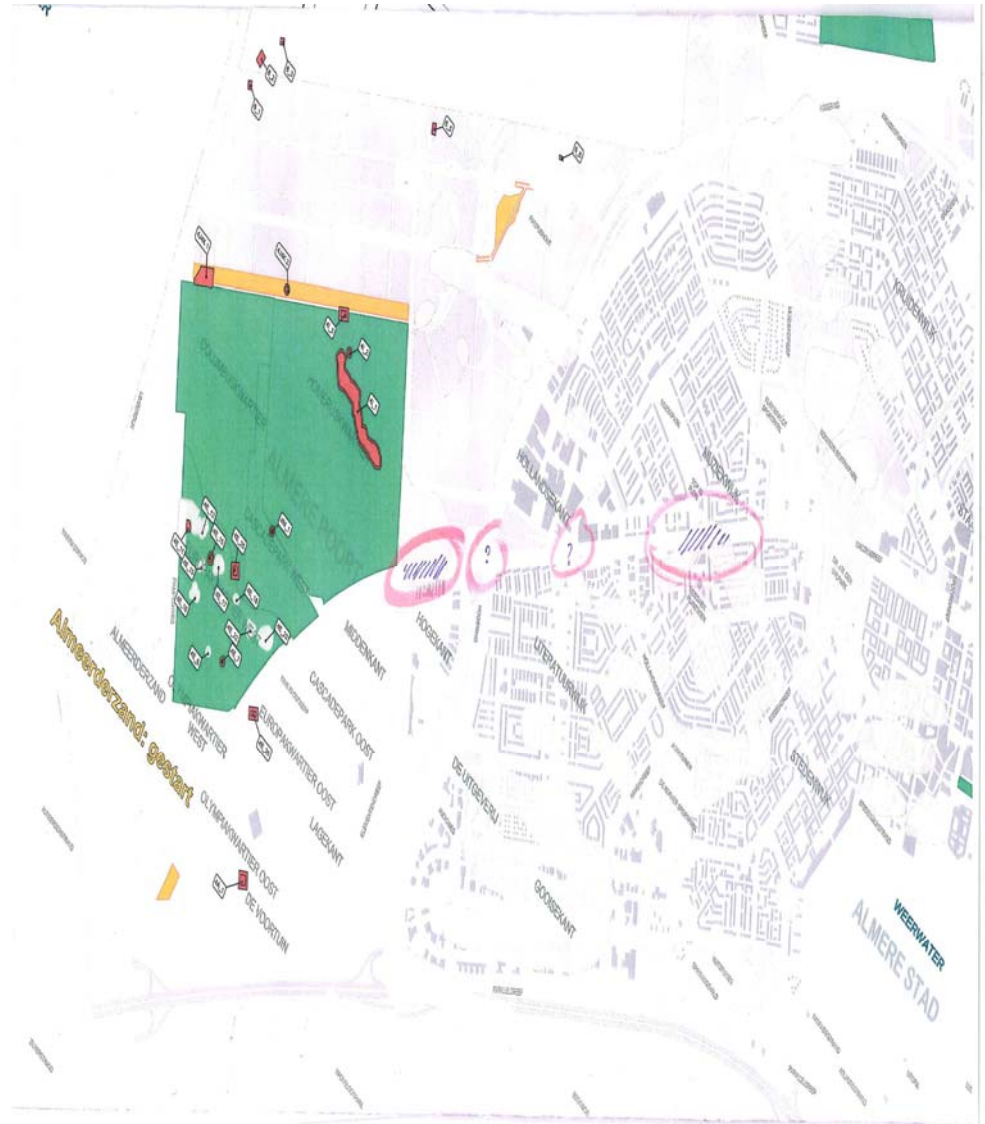
BIJLAGE **2**

Locatie plangebieden variant X-



BIJLAGE 3

Beleidskaart met archeologische aandachtsgebieden van de gemeente Almere, deel 1



BIJLAGE 5

Beleidskaart met archeologische aandachtsgebieden van de gemeente Almere, deel 3



BIJLAGE 6

Briefwisseling gemeente Almere en ProRail

Gemeente Almere
Postbus 200,
1300 AE Almere

T.a.v. drs. W.J.H. Hogestijn

Datum	10 mei 2010	Behandeld door	Drs. J.J. Huisman
Ons kenmerk	# 2421512		030 235 6832
Onderwerp	Archeologisch kader en aanpak in SAAL cluster A en Almere Poort Inhaalsporen		jerry.huisman@prorail.nl

Geachte heer Hogestijn/Beste Willem-Jan,

In het kader van de archeologische conditionering ten behoeve van het tracébesluit voor OV SAAL, traject Weesp-Lelystad (project OV SAAL) en de realisatie van de inhaalsporen bij Almere Poort (project API) heeft enkele malen overleg plaatsgevonden.

In navolging van deze besprekingen wil ProRail graag de geldende archeologische beleidskaders voor beide projecten vastleggen.

Archeologisch kader

De gemeente Almere heeft voor het beschermen van behoudenswaardige archeologische waarden een Archeologieverordening opgesteld. Deze verordening is op 18 juni 2009 in werking getreden.

In de verordening is opgenomen dat het College van burgemeester en wethouders archeologisch waardevolle terreinen en selectiegebieden aanwijst in de Archeologische Beleidskaart Almere (ABA).

Conform artikel 3 lid 2 van de verordening geldt dat de verordening van kracht is bij ruimtelijke plannen en juridisch-planologische kaders. In de verordening is vastgelegd dat de Archeologische Beleidskaart Almere (ABA) integraal overgenomen dient te worden in alle toekomstige ruimtelijke plannen en juridisch-planologische kaders, met een met deze verordening overeenkomende bescherming. De gebieden die niet zijn opgenomen in de ABA zijn volgens de toelichting van de archeologieverordening vrijgesteld van verder archeologisch onderzoek. Deze vrijstelling geldt uiteraard niet voor beschermde monumenten en toevalsvondsten.

De archeologieverordening schrijft een onderzoeksplicht voor bij bodemversturende ingrepen in voorgeschreven zones binnen de Gemeente Almere. Activiteiten binnen de gebieden van de ABA worden gereguleerd via het vergunningstelsel van de archeologieverordening.

Bij ingrepen waarvoor geen wijziging van het planologisch kader optreedt, gelden (conform artikel 11 van de verordening) de voorschriften van het vigerende bestemmingsplan, indien voor de betreffende gebieden reeds in het vigerende bestemmingsplan archeologische bepalingen (bv. aanlegvergunningstelsel) zijn genomen, of indien voor de betreffende gebieden een nieuw bestemmingsplan is opgesteld ná inwerkingtreding van de verordening. In die gevallen zal in plaats van het vergunningstelsel uit de verordening een mogelijk aanlegvergunningstelsel uit het bestemmingsplan gelden.

Graag ontvangt ProRail een bevestiging van de gemeente over de bovenstaande algemene interpretatie van de archeologieverordening en het archeologische toetskader van de ABA.

Onderstaand wordt specifiek op de projecten API en OV SAAL ingegaan.

Project API (Almere Poort inhaalsporen)

Project API wordt, vooruitlopend op het project OV SAAL, gerealiseerd binnen de mogelijkheden van het vigerende bestemmingsplan "Almere Poort". Dit bestemmingsplan is in werking getreden ná de inwerkingtreding van de Archeologieverordening. Derhalve geldt het vergunningstelsel uit de verordening niet en wordt voor API uitgegaan van artikel 3 lid 13 van het vigerende bestemmingsplan. In artikel 13 lid c sub 4 wordt verwezen naar het gemeentelijk archeologiebeleid. Dit beleid is vastgelegd in de Archeologische Beleidskaart Almere. Conform deze beleidskaart is het projectgebied van API vrijgesteld van verder archeologisch onderzoek. Uitzondering hierop is het archeologische monument "wrak 73" dat op enige afstand (circa 60 meter) van het spoor ligt. Onderzoek naar de mate en het effect van zetting en de afstemming van de omgang met het wrak vindt reeds plaats met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Wij verzoeken u te bevestigen dat voor het project API, met uitzondering van genoemd wrak, conform het bepaalde in het bestemmingsplan Almere Poort en de Archeologieverordening geen verder archeologisch onderzoek vereist is. Voor zover er toevalsvondsten worden aangetroffen tijdens de uitvoering van het project zal de Monumentenwet art. 53 van toepassing zijn.

Project OV SAAL

Ten aanzien van de voorgenomen ontwikkelingen in het kader van het project OV SAAL is sprake van een nieuw ruimtelijk plan, namelijk het Tracébesluit OV SAAL Weesp- Lelystad.

ProRail neemt, conform artikel 3 lid 2 van de verordening de vastgestelde ABA integraal over in het Tracebesluit. In het kader van de voorbereidingen van het project OV SAAL wordt archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen de, op de op de Archeologische Beleidskaart Almere, voorgeschreven locaties. Dit onderzoek vindt plaats daar waar sprake is van mogelijke versterking van archeologische waarden binnen de voorgeschreven locaties. Deze mogelijke versterking treedt op bij de realisatie van kunstwerken of bij aanvulling van het spoortalud waarbij sprake is van zetting.

Bij de uitvoering van het voornoemde onderzoek wordt gebruik gemaakt van het door de gemeente aangeleverde programma van eisen. Aangezien de basis van het archeologisch onderzoek voortkomt uit de archeologieverordening gaat ProRail er van uit dat de Gemeente Almere in haar rol als bevoegd gezag optreedt voor wat betreft het accorderen van het nog in te vullen Programma van Eisen en uit archeologisch onderzoek voortkomende rapportages. Het onderzoek wordt uitgevoerd door een, voor dit onderzoek, gecertificeerd bedrijf, zoals deze zijn vermeld door de SIKB. Bij de uitvoering van het onderzoek zal worden toegezien op de toepassing van de KNA 3.1.

Vooralsnog staat het ProRail voor ogen om het archeologisch onderzoek, waar nodig, te laten bestaan uit booronderzoek waarbij op de in de ABA genoemde locaties boorraaien worden geplaatst. Het doel van het onderzoek is meervoudig. In de eerste plaats zal inzage worden verkregen in de mate van intactheid van het onderliggende landschap waarin zich archeologische objecten kunnen bevinden. In de tweede plaats wordt een uitspraak gedaan over de kans op het aantreffen van archeologische waarden aan de hand van het voorkomen van archeologische indicatoren in de boormonsters.

Indien sprake is van een archeologische waardevolle vindplaats wordt in overleg met het bevoegd gezag besloten welke acties er ondernomen dienen te worden met betrekking tot deze archeologische waarden.

Wij verzoeken u om akkoord te geven op bovenstaand voorstel omtrent de verwerking van het gemeentelijk archeologische beleid in het Tracébesluit en in te stemmen met de geschetste aanpak van het archeologisch onderzoek.

Graag ontvangen wij zo spoedig mogelijk uw reactie op het gevraagde in deze brief opdat het archeologisch onderzoek kan worden uitgevoerd en de resultaten daarvan worden verwerkt in het ontwerp tracébesluit.

Met vriendelijke groet,

Drs. J.J. Huisman
Procesleider Archeologie

c.c.
Dhr. A. Snelder

ProRail
t.a.v. de heer drs. J.J. Huisman
Postbus 2038 (TB 1.18)
3500 GA UTRECHT

ProRail GJZ	
dat.ontv. 28 MEI 2010	
Dossiernr.	Saal/Cluster A/Arch
Documentnr.	
	# 2442038

VERZONDEN 26 MEI 2010

Geachte heer Huisman,

Wij ontvingen uw brief van 10 mei 2010, kenmerk # 2421512, inzake het archeologisch kader en aanpak in SAAL cluster A en Almere Poort Inhaalsporen (API).

U stelde ons daarin de volgende vragen:

1. U verzoekt van ons een bevestiging te ontvangen ten aanzien van de juistheid van uw algemene interpretatie van de Archeologieverordening en het archeologisch toetsingskader van de Archeologische Beleidskaart Almere (ABA).
2. U verzoekt ons te bevestigen dat voor het project Almere Poort Inhaalsporen (API), met uitzondering van scheepswrak 73, conform het bepaalde in het bestemmingsplan Almere Poort en de Archeologieverordening geen verder archeologisch onderzoek vereist is. Voor zover er toevalsvondsten worden aangetroffen tijdens de uitvoering van het project zal artikel 53 van de Monumentenwet 1988 van toepassing zijn.
3. U verzoekt ons om akkoord te geven op het in de brief gedane voorstel omtrent de verwerking van het gemeentelijk archeologisch beleid in het Tracébesluit en in te stemmen met de geschetste aanpak van het archeologisch onderzoek.

Tevens ontvingen wij uw mail van 10 mei 2010 waarin u ons vraagt of wij willen participeren in opgraving van scheepswrak 73 en zo ja, of we dan willen meebetalen.

Ons antwoord luidt als volgt:

Ad 1: Wij bevestigen dat de door u geschetste interpretatie in grote lijnen juist is. Wij merken hierbij op dat voor ons niet de tekst uit uw brief bindend is, maar de Monumentenwet 1988, de KNA landbodems versie 3.2, de vigerende bestemmingsplanvoorschriften, de Archeologienota 2009, de Archeologieverordening en de Archeologische Beleidskaart Almere (ABA).

Ad 2: Wij bevestigen dat uw interpretatie juist is, mits uw veronderstelling juist is dat het project API geheel binnen het vigerende bestemmingsplan Poort gerealiseerd kan worden. Dit laatste hebben wij niet getoetst en ook niet kunnen toetsen, omdat wij niet over de tekeningen van de aan te leggen sporen beschikken en hun verhouding tot de bestaande planregeling niet kennen. Wij vragen u ons alsnog een situatiekaart van de geplande werkzaamheden te doen toekomen.

Indien het wettelijk beschermde terrein rond scheepswrak 73 (monument nr. 12312) niet direct beschadigd of vernield wordt, en indien de RCE Prorail niet aansprakelijk stelt voor de verstoring van het monument door de grondwaterverlaging, blijft voor de gemeente Almere behoud *in situ* prioriteit

Datum
26 mei 2010Uw brief van/kenmerk
10 mei 2010 / #2421512Ons kenmerk
DMO/2010/1008390Bijlage(n)
-

houden en is er, wat de gemeente betreft, geen definitief archeologisch onderzoek (DO) nodig of vereist. In plaats daarvan adviseren wij ProRail om in overleg met ons, provincie en rijk beschermende maatregelen rond het wrak te treffen, bijvoorbeeld door voorafgaand aan de geplande grondwateronttrekking een schermwand om het wrak aan te brengen zodat u de grondwaterstand lokaal omhoog kunt brengen en houden (het zgn. inkuielen). Bovendien zouden wij het op prijs stellen als u de scheepswraklocatie in overleg met de projectdirectie Almere Poort herkenbaar en beleefbaar zou inrichten en de site vervolgens aan regelmatig monitoringsonderzoek zou onderwerpen, zodat de fysieke conditie van het wrak door de tijd gevolgd kan worden (in ieder geval gedurende de werkzaamheden).

Ad 3: Ten aanzien van het door u in uw brief onder het kopje "Project OV SAAL" gestelde hebben wij de volgende opmerkingen en aanvullingen:

- a. Het Programma van Eisen ten behoeve van het onderzoek binnen de op de ABA voorgeschreven locaties waar verstoring optreedt zal niet door de gemeente Almere worden aangeleverd, maar moet door u of een extern archeologisch onderzoeksbureau worden opgesteld. Desgewenst kan de gemeente Almere een format hiertoe aanleveren.
- b. Het Programma van Eisen moet door de stadsarcheoloog van de gemeente Almere (dhr. drs. W.J.H. Hogestijn) worden beoordeeld en geautoriseerd. De door u of het extern onderzoeksbureau opgestelde rapportages moeten eveneens door de stadsarcheoloog van Almere worden beoordeeld en geautoriseerd.
- c. U geeft aan dat het archeologisch onderzoek zal worden uitgevoerd door een "voor dit onderzoek gecertificeerd bedrijf". Er zijn momenteel echter nog geen bedrijven die voor dit werk gecertificeerd zijn. In plaats daarvan, is het echter nodig dat het betreffende onderzoeksbureau over een opgravingsvergunning van de minister van OCW beschikt.
- d. U stelt dat "bij uitvoering van het onderzoek zal worden toegezien op de toepassing van de KNA 3.1". Eind maart 2010 is de KNA versie 3.2 van kracht geworden en ook in Almere van toepassing. Wij verzoeken u aan te geven wie de door u genoemde toezichthouder op het onderzoek is.
- e. Het booronderzoek moet conform het vigerende beleid van de gemeente Almere uit meerdere elementen bestaan. Na een bureauonderzoek, wordt in de eerste (verkennende) fase de intactheid van het landschap onderzocht. Na overleg met het Bureau Archeologie en Monumentenzorg van de gemeente Almere wordt in de tweede fase naar archeologische indicatoren gezocht aan de hand waarvan de aanwezigheid en locatie van vindplaatsen worden bepaald. Nadere details kunt u opvragen bij het Bureau Archeologie en Monumentenzorg.

Zoals vermeld is het beleid van de Gemeente Almere gericht op behoud *in situ*. De gemeente wil daarom geen geld beschikbaar stellen voor een eventuele opgraving van scheepswrak 73. Verstoring van het wrak door grondwateronttrekking acht de Gemeente onwenselijk. Wij adviseren u dan ook, zoals hierboven beschreven, passende maatregelen te treffen en om fluctuaties in grondwaterstand te monitoren.

Indien de RCE eventueel zou besluiten in samenwerking met ProRail het wrak op te laten graven, geven wij u in overweging om de volgende partijen te benaderen voor participatie:

- de International Fieldschool for Maritime Archaeology Flevoland (IFMAF);
- de Archeologische Werkgemeenschap Nederland (AWN), afdeling Flevoland;
- andere geïnteresseerde particulieren en/of leerlingen van lokale scholen.

Datum
26 mei 2010

Ons kenmerk
DMO/2010/1008390

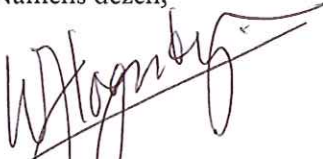
Pagina
3/3

Graag worden wij hiervan op de hoogte gehouden.

Wij zien met belangstelling uit naar het ontwerp-Tracébesluit.

Met vriendelijke groet,

Burgemeester en wethouders van Almere,
Namens dezen,



Willem-Jan Hogestijn
Stadsarcheoloog en Teamleider
Bureau Archeologie en Monumentenzorg
Dienst Maatschappelijke Ontwikkeling

Gemeente Almere



BIJLAGE **7**

Onderzoeksmeldingen 'Het plangebied'

Onderzoek smelding nr.	Onderzoek stype	Toelichting	Selectieadvies
6836	ABO	Inventariserend booronderzoek naar de intactheid van het Pleistocene oppervlak en naar aanwezigheid van archeologische indicatoren.	Geen gegevens bekend.
22297	BOK		Vervolgonderzoek door middel van mechanisch booronderzoek (fase 1 en 2).
23401	ABO		Geen vervolgonderzoek noodzakelijk (ook geen karterend booronderzoek). Plangebied kan worden vrijgegeven.
25837	ABO		Voor het selectieadvies wordt verwezen naar BAAC-rapport 07.0443.
26724	ABO		Geen vervolgonderzoek aanbevolen.
27271	BOK		Geen vervolgonderzoek.
31179	ABO		Zie BAAC rapport 08.0342
35677	ABO	Mechanisch verkennend booronderzoek aqualock.	Op basis van het ontbreken van aanwijzingen voor vindplaatsen in het plangebied en het ontbreken van intacte bodemprofielen in de top van het dekzand wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.
38104	ABO	Karterend mechanisch booronderzoek.	Aangezien het verkennend en karterend booronderzoek geen duidelijke 'harde' archeologische indicatoren hebben opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in de top van het oude Pleistocene oppervlak wordt aanbevolen om geen verder vervolgonderzoek uit te voeren.
40914	ABO	Combinatie: Bureau-, booronderzoek fase 1 2 en 3.	

BIJLAGE 8

Verklaren woordenlijst en afkortingen

Verklarende woordenlijst

Antropogeen	Door menselijk handelen ontstaan.
Archeologische laag	Een met het ongewapende oog waarneembare lithostratigrafische eenheid die zich onderscheidt van de lagen eronder en erboven door de aanwezigheid van (een microfractie van) artefacten en mogelijk antropogene objecten.
Archeologische indicator	Iets wat een indicatie kan zijn voor de aanwezigheid van archeologische waarden; zoals houtskool, een leeflaag, aardewerkfragmenten, et cetera.
Artefact	Een door mensen gemaakt of gebruikt voorwerp
C¹⁴ datering	Methode van datering van organisch materiaal. Gebaseerd op het uitgangspunt dat het gehalte radioactieve koolstof (C ¹⁴) in organisch materiaal volgens een vast schema vervalst.
Dekzand	Een periglaciale eolische zandlaag die over een groter oppervlak als een dek over oudere formaties ligt. Dergelijke lagen stammen uit glaciële perioden waarin de grond niet door planten werd vastgehouden en de wind vrij spel had.
Donk	Hoger gelegen plek in het landschap, veelal een rivierduin of een begraven rivierduin
Eolisch	Door de wind gevormd of afgezet zoals dekzand, löss, stuifduinen, et cetera.
Erosie	Proces waarbij het oppervlak wordt aangetast en los materiaal wordt afgevoerd door water, wind of ijs.
Fluviatiele afzetting	Afzetting van een sediment door water.
Genese	Wording, ontstaan.
Geogenese	De vorming van het landschap; de leer van het ontstaan van grondeigenschappen.
Geomorfologie	Verklarende beschrijving van de vormen van het aardoppervlak in verband met de wijze van hun ontstaan.

Glaciaal	Relatief koude periode met uitbreiding van de ijskappen (ijstijd).
Grondwatertrap	Waterhuishoudkundige eenheid die een indruk geven van de ontwateringstoestand (de mate van 'drooglegging') van een bodem. De indeling verloopt van zeer nat (Trap I, grondwater < 50 cm onder maaiveld) naar zeer droog (Trap VII, grondwater > 80 cm in de zomer).
Holoceen	Meest recente geologische tijdvak van ongeveer 8.800 voor Christus tot heden.
<i>In situ</i>	Exact op de plaats gelegen waar het werd gedeponereerd, verloren of weggegooid.
Mesolithicum	Midden Steentijd (8.800 voor Christus – 5.300/4.900 voor Christus).
Meerveengrond	Behalve op open water kan 'meer' ook betrekking hebben op min of meer verlande plassen. De meerveengronden komen in die situatie veel voor.
Mesotroof veen	Matig voedselhoudend veen
Moder	In moderpodzolgronden. Duits voor molm. Vakterm voor de humusvorm van de organische stof in de B-horizont van moderpodzolgronden. De organische stof is duidelijk te herkennen als uitwerpselen van dieren.
Moerpodzolgronden	Heeft betrekking op het voorkomen van 'moerig' of venig materiaal in de bovengrond.
Neolithicum	Nieuwe of Jonge Steentijd (5.300/4.900 voor Christus – 2.000 voor Christus).
Oeverwal	Op de oever van een rivier, beek of andere stroom afgezet sedimentatiepakket. Ontstaan door sedimentatie van fijner wordend materiaal; eerst zand later klei (fining upwards).
Oligotroof veen	Voedselarm veen.
Paleolithicum	Oude Steentijd (tot 8.800 voor Christus).
Pleistoceen	Geologisch tijdvak van circa 2,3 miljoen jaar geleden tot het begin van het Holoceen (circa 8.800 voor Christus). Het Pleistoceen wordt gekenmerkt door de vier bekende ijstijden.
Prehistorie	Het deel van het menselijke verleden waarvan geen geschreven

bronnen bewaard zijn gebleven.

Rivierduin	Een zandduin ontstaan in een Pleistocene rivierbedding tijdens het Weichselien. Zij zijn in het Holoceen meestal gedeeltelijk (Oost Nederland) of geheel (West Nederland) bedekt door sedimentatie.
Saalien	De voorlaatste ijstijd van circa 250.000 – 130.000 jaar voor Christus.
Sediment	Geologische afzetting.
Stadiaal	Relatief zeer koude periode binnen een ijstijd.
Steentijd	Archeologische periode die wordt gekenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.
Transgressie(fase)	Stijging van de zeespiegel (periode waarin de zeespiegel stijgt).
Weichselien	De laatste ijstijd van circa 115.000 – 8.800 voor Christus.
Afkortingen	
AAO	Aanvullend Archeologisch Onderzoek. Oude benaming van IVO-P (proefsleuvenonderzoek).
ABR	Archeologisch Basis Register. Samengesteld door de ROB/RACM (RCE). Het ABR is een typologie, in referentielijsten met chronologische waarde voor onder meer materiaal, geomorfologische eenheden, grondgebruik, vondstlagen, complexen, et cetera.
AB terrein	Op de AMK vermeld terrein met een archeologische betekenis. Deze terreinen is nog geen waardering toe gekend.
AMK(-terrein)	Archeologische Monumenten Kaart. Een gedigitaliseerd bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen/door de RCE erkende archeologisch monumenten in Archis II. Deze terreinen zijn gewaardeerd als terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde en archeologische waarde.
Archis II	Archeologisch informatiesysteem II, het landelijke digitale databestand voor archeologie van de RCE. Hierin zijn de AMK terreinen, archeologische waarnemingen en vondstmeldingen opgenomen.
BP	Before Present, voor 1950.

CMA	Centraal Monumenten Archief. Het door de ROB beheerde archief met alle door de rijksdienst erkende archeologische monumenten.
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. De landelijke verwachtingskaart voor archeologie geeft een trefkans op archeologische waarden: Zeer lage, laag, middelhoog en hoog. Deze waardering is gebaseerd op onder andere bodemtypen, relatieve hoogtes en archeologische vindplaatsen.
IVO	Inventariserend Veldonderzoek. Bestaat in vier fases: IVO-O (Overig): Verkennd booronderzoek. Karterend booronderzoek. Waarderend booronderzoek. IVO-P (proefsleuvenonderzoek): Proefsleuvenonderzoek.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Regels betreffende de processen binnen archeologisch onderzoek. Opgesteld door het CCvD.
NAP	Normaal Amsterdams Peil.
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Tot 11 mei 2009 de RACM.

BIJLAGE 9

Oplegnotitie archeologisch bureauonderzoek voor het project OV SAAL

MEMO

Onderwerp:

Oplegnotitie archeologisch bureauonderzoek ten behoeve van het project OV SAAL

Amersfoort,
15 juli 2009

Projectnummer:

Van:
F. Claassen

Opgesteld door:
F. Claassen

Afdeling:
Verkeer en Vervoer

Ons kenmerk:

Aan:

Kopieën aan:
Ton van Es
Alex Brokke

ARCADIS NEDERLAND BV
Piet Mondriaanlaan 26
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Tel 033 4771 000
Fax 033 4772 000
www.arcadis.nl

DIVISIE MOBILITEIT

In juni 2009 heeft ARCADIS een archeologisch bureauonderzoek ten behoeve van het project OV SAAL cluster A uitgevoerd. Hierin staan voor de varianten E en B de archeologische verwachtingen weergegeven en worden aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan. Naar aanleiding van het bureauonderzoek zijn er door ProRail aanvullende vragen gesteld. Deze vragen worden in deze oplegnotitie beantwoord. De oplegnotitie is een aanvulling op het archeologisch bureauonderzoek en beide documenten kunnen niet los van elkaar gelezen worden.

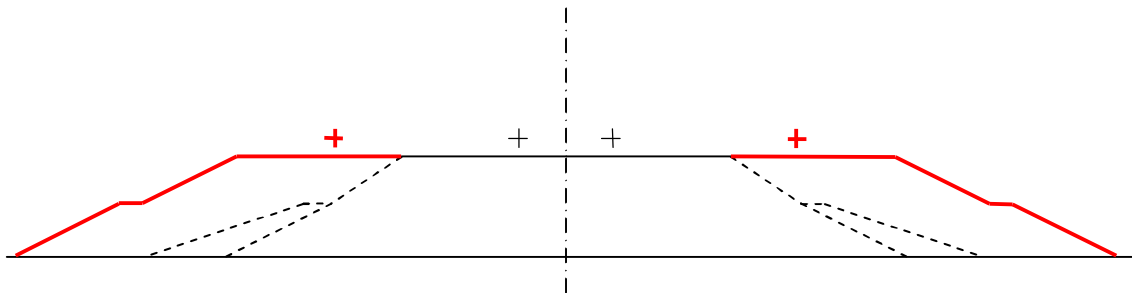
Het archeologisch beleid van gemeente Almere richt zich op behoud ter plaatse van archeologische vindplaatsen. In dit beleid is een vlekkenkaart opgenomen met zones die gevrijwaard dienen te blijven van elke vorm van bebouwing. Uit het bureauonderzoek blijkt dat enkele aanpassingen aan de Flevolijn in Almere gepland zijn in de zones die gevrijwaard dienen te blijven van iedere vorm van bebouwing. Dit betekent dat in deze zones het pleistocene dekzand alleen verstoord of overkluisd mag worden indien:

- uit onderzoek is gebleken dat de kans op het aantreffen van archeologische waarden niet mogelijk is.
- aangetoond kan worden dat het pleistocene dekzand door ontgraving reeds verstoord is of reeds met zand is afgedekt bij het opvullen van bijvoorbeeld een cunet.

Om de geplande uitbreiding van de Flevolijn te realiseren is dus archeologisch onderzoek, indien noodzakelijk gecombineerd met opgravingen, noodzakelijk of moet worden aangetoond dat het pleistocene dekzand door ontgraving reeds verstoord is of reeds met zand is afgedekt bij het opvullen van bijvoorbeeld een cunet. Bij dit laatste is de mate van afdekking belangrijk. Om aan te tonen of het pleistocene dekzand in een eerder stadium al dan niet verstoord is, is inzicht in de bouwwijze van de huidige baan van de Flevolijn noodzakelijk.

ARCADIS

In het rapport “SAAL Cluster A/Flevolijn/WP 3.2 Ontwerp/Ruimtelijke Inrichting (Besluit 1) van februari 2009 zijn verschillende manieren van uitbreiden van het spoor met elkaar vergeleken. Vanwege de kleinere kans op horizontale verplaatsingen en een eenvoudigere fasering is gekozen voor een symmetrische uitbreiding van het spoor. Dit principe is in onderstaande figuur gevisualiseerd.



Bij een symmetrische uitbreiding zal de kruin met circa 10 m per zijde worden verbreed. De uitbreiding wordt gerealiseerd door een ophoging van zand op het huidige maaiveld. Door deze ophoging worden de in de deklaag aanwezige slappe lagen samengedrukt. Dit proces zal worden versneld door het aanbrengen van zogenaamde verticale drainage. De grootste zetting zal optreden in de deklaag ter plaatse van de verbreding. Ter plaatse van het huidige cunet zal nagenoeg geen zetting optreden. Kunstwerken en keerwanden worden gefundeerd op palen tot in het pleistocene zand. Ter plaatse van kunstwerken en keerwanden wordt de pleistocene laag wel verstoord.

Archeologische Zones

Het tracé van de Flevolijn kruist enkele door de gemeente Almere aangewezen zones met archeologische waarden. De ligging van deze zones en de voorgenomen werkzaamheden aldaar zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Kilometrering	Voorgenomen werkzaamheden
10.75 – 11.20	Uitbreiden aan beide zijden met maximaal 10 meter buiten de teen van het huidige talud.
12.70 – 12.90	Uitbreiden tot maximaal de teen van het huidige talud.
12.90 – 13.10	Uitbreiden station Almere Muziekwijk enkele meters buiten de teen van het huidige talud.
19.20 – 19.75	Uitbreiden aan beide zijden (uitgezonderd noordzijde van km 19.60 tot 19.75) met maximaal 10 meter buiten de teen van het huidige talud.
19.60 – 19.75	Een keerwand aan de noordzijde ter plaatse van de teen van het huidige talud.
20.70 – 21.30	Uitbreiden aan de noordzijde met maximaal 10 meter buiten de teen van het huidige talud. Een keerwand aan de zuidzijde op 8 meter uit de teen van het huidige talud.
21.30 – 21.50	Uitbreiden aan de noordzijde met maximaal 7 meter buiten de teen van het huidige talud. Een keerwand aan de zuidzijde op de teen van het talud.
21.50 – 21.95	Uitbreiden binnen de grenzen van spoorbaan.

ARCADIS

Op de vlekkenkaart staan vraagtekens bij kunstwerk 202 op km 11.40 en kunstwerk 204 op km 12.00. Op deze plekken is een verbreding van de kunstwerken gepland. ***Check bij gemeente wat vraagtekens betekenen.***

Verder onderzoek

Bovenstaande informatie zal worden besproken met de Gemeente Almere om te bepalen of verder onderzoek nodig is

BIJLAGE 10

Samenvatting bevindingen scheepswrak

Conclusie rapport scheepswrak

In opdracht van ProRail heeft ARCADIS onderzoek gedaan naar de vervorming van de ondergrond ter hoogte van wrak 73 in Almere Poort als gevolg van de realisatie van het project API. Voor deze realisatie is het noodzakelijk om de huidige aarden baan uit te breiden door het aanbrengen van grond. Deze uitbreiding veroorzaakt zetting van de ondergrond waarbij de kans bestaat dat een horizontale vervorming optreedt binnen de contouren van het nabijgelegen wettelijk beschermd archeologisch monument. Naast de mogelijke verstoring als gevolg van zetting bestaat de kans dat het monument verstoord wordt als gevolg van grondwateronttrekking.

Uit het rapport blijkt dat de vervorming van het monument nihil is bij toepassing van een opgebracht talud. Derhalve behoeft inzake zetting geen rekening te worden gehouden met beschadiging van het monument indien een talud wordt aangelegd van 4,5 m hoog, met een taludverhouding van 2:3 en een steunberm van 1 m hoog en 6,5 m breed. Bij een afwijkende uitvoering dient het effect op het monument in beeld te worden gebracht.

Ten aanzien van het onttrekken van grondwater in de directe omgeving van het wrak is in het rapport aangegeven dat door het plaatsen van een retourbemaling tussen het kunstwerk en het scheepswrak grondwaterverlaging rondom het wrak is uitgesloten. Om behoud van de omgevings situatie van het monument te waarborgen moet de grondwaterstand drie maanden voorafgaand de onttrekking tweewekelijks in beeld worden gebracht en gedurende de onttrekking wekelijks. Indien de grondwaterstand lager uitvalt dan de gemiddelde grondwaterhoogte moeten maatregelen worden getroffen die het grondwaterniveau op de voor die periode gebruikelijke diepte houden.

Uitgangspunten scheepswrak

De aannemer moet zorg dragen voor behoud van het beschermde monument. Dit kan deze bewerkstelligen door bij de uitvoering de effecten van de uitvoering op het monument in beeld te brengen. Ter ondersteuning is vanuit ProRail reeds een aantal onderzoeken uitgevoerd waarbij de onderstaande mogelijkheden worden aangeboden.

De aarden baan kan worden verbreed door toepassing van een aarden baan onder talud van 2:3, met een steunberm van 1 m hoog en een breedte van 6,5 m. Het toepassen van keer- of damwanden levert naar verwachting eveneens geen verstoring op. Indien de opdrachtnemer een ander ontwerp meer opportuun acht moet deze zorg dragen voor een berekening van de vervorming van de grond van het monument. Indien hieruit blijkt dat de vervorming nihil is en de RCE toestemming geeft tot deze wijze van uitvoering, kan deze plaatsvinden. Indien verstoring van het monument plaatsvindt als gevolg van de wijziging in het ontwerp moet de opdrachtnemer zorg dragen voor een omgangswijze met het monument waardoor behoud (in situ of ex situ) gewaarborgd is.

Ten aanzien van de grondwateronttrekking moet de grondwaterstand ter hoogte van het monument minimaal drie maanden voorafgaand aan de onttrekking twee wekelijks gemonitord worden. Hierbij moet gebruik worden gemaakt van de in 2005 aangebrachte peilbuizen. Indien deze niet langer geschikt zijn moeten twee nieuwe peilbuizen worden aangebracht. Gedurende de grondwateronttrekking moet wekelijks de grondwaterstand in beeld worden gebracht. Indien de grondwaterstand lager wordt dan de gemiddelde laagste grondwaterstand voor deze periode moeten extra maatregelen worden toegepast die zorg dragen voor het op peil houden van het grondwater.

COLOFON ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK VARIANT X- OV SAAL

RAPPORTAGE

OPDRACHTGEVER:

PRORAIL

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

De heer drs. A.J. Brokke

Senior archeoloog

GECONTROLEERD DOOR:

Mevrouw drs. L.P. du Piéd

Medior archeoloog

De heer drs. M. Spanjer

Senior archeoloog

VRIJGEGEVEN DOOR:

De heer drs. M. Spanjer

Senior archeoloog

Mevrouw drs. M.D.M. van Vliet

Projectleider omgevingsmanagement

31 januari 2011**075308267:A**

ISBN/EAN:

978-90-8958-199-0

ARCADIS NEDERLAND BV
Piet Mondriaanlaan 26
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Tel 033 4771 000
Fax 033 4772 000
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veelevoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.