

Notitie

Onderwerp: Advies archeologie vervolgonderzoek Tiel-Waardenburg verleggingsplan kabels en leidingen en watergangen
 Projectnummer: 363913
 Referentienummer: 20200612_TiWa advies
 vervolgonderzoek k&l en watergangen
 Datum: 12-06-2020

1 Inleiding

In mei 2019 heeft Sweco een adviesdocument opgesteld met daarin archeologische factsheets in het kader van de geplande dijkverzwaring tussen Tiel en Waardenburg. De gespecificeerde adviezen in onderhavig document gebruiken de algemene adviezen als uitgangspunt en zijn opgesteld op basis van versie d.d. 30-03-2020 van het voorlopige ontwerp dijkversterking, versie d.d. 05-06-2020 van het ontwerp verleggingsplan kabels en leidingen en versie d.d. 20-05-2020 van het ontwerp maatregelen watersysteem.

Het ontwerp dat is gebruikt als aanleiding voor onderstaande adviezen betreft een voorlopig ontwerp en is mogelijk aan verandering onderhevig. Verder is het ontwerp nog niet openbaar en kan het in het kader van onderstaande adviezen niet gedeeld worden.

De onderstaande adviezen zijn gebaseerd op de archeologische verwachting zoals geformuleerd in het bureauonderzoek door RAAP (2016)¹, de factsheets van Sweco Nederland (2019)², de verwachtingskaart van de uiterwaarden (2014)³ het de gemeentelijke beleidsdocumenten. Tevens is er in september en oktober 2019⁴ een verkennend booronderzoek en in 2019 een geofysisch onderzoek⁵ uitgevoerd. Eventueel relevante resultaten van deze onderzoeken zijn verwerkt in onderstaande adviezen.

Algemeen

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de bevoegde overheid).

¹ Veen, S. van der/E.H. Boshoven/E.J. Goossens/R.S. Kok/F.M. van Hemmen/
 E.M.P. Verhelst, 2016: *Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC)*
Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en
cultuurhistorie. RAAP-Rapport 3141, Weesp.

² Overmars, G./H. Boon, 2019: *Factsheets archeologie Tiel-Waardenburg*. Sweco notitie
 SWNL0248043, De Bilt.

³ Cohen, K.M./S. Arnoldussen/G. Erkens/Y.T. van Popta/L.J. Taal, 2014: *Archeologische*
verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied. Deltares, Delft.

⁴ Boon, H./C. Paré, 2019 (in prep.): *Archeologisch onderzoek dijktracé Tiel-Waardenburg*.
Inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Sweco Archeologische
 Rapporten 2257, De Bilt.

⁵ Velden, J.M. van der, 2019: *Dijkbunkers Tiel-Waardenburg. Geofysisch onderzoek naar ingegraven*
bunkers en andere archeologische resten in het dijklichaam. Medusa project 2019-P-679, Groningen.

2 Adviezen verleggingsplan kabels en leidingen

Bij het opstellen van de adviezen archeologie voor het verleggingsplan kabels en leidingen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bij het ophalen, handhaven en verwijderen van bestaande kabels en leidingen wordt geen (of slechts in zeer minimale mate) grond buiten het reeds geroerde kabelbed verstoord. De werkzaamheden vinden plaats binnen het reeds geroerde kabelbed;
- Voor de aanleg van werkstroken wordt geen bodemroering uitgevoerd;
- Per type kabel en locatie verlegging zijn de volgende dieptematen en breedtematen van de te leggen sleuven gehanteerd:
 - Open ontgraving:
 - Datakabels: diepte 1 meter, sleufbreedte 0,5 meter;
 - Waterleidingen in weiland/landbouwgrond: diepte 1,5 meter breedte 2 meter;
 - Middenspanningskabels in weiland of landbouwgrond: diepte 1,5 meter breedte 2 meter;
 - Laagspanningskabels in weiland of landbouwgrond: diepte 1,5 meter breedte 2 meter;
 - Riolering onder druk: diepte 1,5 meter, breedte 2 meter;
 - In normale omstandigheden, bijv. langs een weg, gelden de volgende dieptes:
 - Datakabels 0,6 meter, 0,5 meter breed;
 - Waterleiding 0,8 meter, 1 meter breed;
 - Middenspanning 0,8 meter, 1 meter breed;
 - Laagspanning 0,6 meter, 0,8 breed.

2.1 Dijkvak 3-4

In delen van dijkvakken 3 en 4 is het voornemen datakabels te verleggen naar de teen van de dijk in het kader van het verbreden van de dijk. Voor deze zones geldt een hoge archeologische verwachting voor resten uit de Romeinse Tijd. Mogelijk betreffen de resten een grafveld en/of nederzetting uit die periode. Deze resten kunnen in principe direct onder de bouwvoor aanwezig zijn.

Sweco adviseert de locaties van de te leggen kabelsleuven gecombineerd te onderzoeken met de zones waar Sweco archeologisch onderzoek adviseert binnen deze dijkvakken in het kader van de dijkverbreding. Dit onderzoek dient plaats te vinden middels een archeologisch proefsleuvenonderzoek. De proefsleuven dienen tot minimaal 30 cm beneden maaiveld te worden aangelegd. Het doel van het onderzoek is om eventuele archeologische resten in de ondiepe ondergrond te waarderen. Indien een behoudenswaardige vindplaats aanwezig is, dienen de resten in de proefsleuf volledig te worden gedocumenteerd. Vervolgens adviseert Sweco om ter hoogte van de vindplaats geen aanvullende graafwerkzaamheden uit te voeren.

Beide zones liggen in een NGE-verdacht gebied.

2.2 Dijkvak 7

In een deel van dijkvak 7, ter hoogte van dijkpaal TG035 tot halverwege TG037, is het voornemen een waterleiding te verleggen in open ontgraving. Hierbij wordt een sleuf voorzien van 1,5 meter diep en 2 meter breed. Circa 95 meter van deze leiding ligt in een zone waar Sweco archeologisch onderzoek adviseert bij ingrepen die dieper dan 30 cm -mv

gaan. Hier geldt een hoge archeologische verwachting voor resten uit de periode Bronstijd – Nieuwe Tijd. De voorgenomen ingreep overschrijdt deze adviesgrens.

Sweco adviseert deze locatie te onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen om de archeologische verwachting te toetsen.

Dit dijkvak ligt in een NGE-verdacht gebied.

2.3 Dijkvak 9 en 10

In dijkvakken 9 en 10 is voor de volgende locaties vervolgonderzoek geadviseerd:

In een deel van dijkvak 9, ter hoogte van dijkpaal TG051, is het voornemen een waterleiding te verleggen in open ontgraving. Hierbij wordt een sleuf voorzien van 1,5 meter diep, 2 meter breed en 40 meter lang. Deze locatie ligt in een zone waar Sweco archeologisch onderzoek adviseert bij ingrepen die dieper dan 30 cm -mv gaan. De voorgenomen ingreep overschrijdt deze adviesgrens.

Sweco adviseert deze locatie te onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen om de archeologische verwachting te toetsen.

Ter hoogte van dijkpaal TG053, ook in dijkvak 9, is het voornemen een datakabel, waterleiding en laagspanningskabel te verleggen in open ontgraving waarbij de kabels de dijk kruisen. Deze locatie ligt in een zone waar een zeer hoge archeologische verwachting geldt voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Resten kunnen hier voorkomen vanaf het maaiveld.

Vanwege de beperkte breedte van de ontgraving (0,5 m), waardoor de potentiële verstoring van het bodemarchief ter plekke betrekkelijk minimaal is, wordt geadviseerd hier geen nader onderzoek uit te voeren. Vanwege de hoge archeologische verwachting wordt wel geadviseerd hier een toevalsvondstenprotocol te hanteren, mochten er onverhoopt toch vondsten worden gedaan.

In het binnendijkse deel van dijkvak 10, tussen dijkpaal TG053 en TG057, is het voornemen een waterleiding aan te leggen in open ontgraving over een lengte van 445 meter. Deze locatie ligt in een zone waar een zeer hoge archeologische verwachting geldt voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Resten kunnen hier voorkomen vanaf het maaiveld.

Sweco adviseert de locaties waar ingrepen zijn voorzien die buiten het bestaande geroerde kabelbed worden uitgevoerd, te laten onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek variant archeologische begeleiding.

Beide dijkvakken liggen in een NGE-verdacht gebied.

2.4 Dijkvak 12 en 13

In het binnendijkse deel van dijkvak 12 en 13, tussen TG064 en TG068, is het voornemen een data- en elektriciteitskabel (laagspanning) te verleggen naar de teen van de dijk. Deze locatie ligt in een zone waar een zeer hoge archeologische verwachting geldt voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Resten kunnen hier voorkomen vanaf het maaiveld.

Sweco adviseert de locaties waar ingrepen zijn voorzien die buiten het bestaande geroerde kabelbed worden uitgevoerd en niet in de teen van de dijk worden opgenomen (waarbij de kabel boven het huidige maaiveld wordt aangelegd), te laten onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek variant archeologische begeleiding.

Beide dijkvakken liggen in een NGE-verdacht gebied.

2.5 Dijkvak 14

In dijkvak 14 is binnendijs het voornemen een datakabel aan te leggen langs de teen van de dijk. Tussen dijkpalen TG073 en wat voorbij TG074, geldt een zeer hoge archeologische verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd vanaf het maaiveld. Sweco adviseert om hier geen bodemingrepen uit te voeren maar de kabel bijvoorbeeld op te nemen in het dijklichaam (en daarbij geen grondroerende ingrepen uit te voeren beneden het huidige maaiveld).

Dit dijkvak ligt in een NGE-verdacht gebied.

2.6 Dijkvak 16

In dijkvak 16 is binnendijs het voornemen een datakabel en elektriciteitskabel (laagspanning) aan te leggen langs de teen van de dijk. Ter hoogte van dijkpaal TG083 geldt een zeer hoge archeologische verwachting voor resten uit en vanaf de Late Middeleeuwen vanaf het maaiveld. Circa 60 meter van het voorgenomen kabeltracé valt binnen deze zone. Sweco adviseert om hier geen bodemingrepen uit te voeren maar de kabel bijvoorbeeld op te nemen in het dijklichaam (en daarbij geen grondroerende ingrepen uit te voeren beneden het huidige maaiveld).

Indien het niet mogelijk blijkt om de kabel op deze locatie aan te leggen zonder daarbij bodemingrepen uit te voeren adviseert Sweco de locatie te laten onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek variant archeologische begeleiding.

Dit dijkvak ligt in een NGE-verdacht gebied.

2.7 Dijkvak 19

In dijkvak 19 is het voornemen binnendijs een elektriciteitskabel (laagspanning) te verleggen naar de teen van de dijk, vanaf halverwege TG101-102 tot halverwege TG103-104. Deze locatie valt in een zone waar Sweco archeologisch onderzoek adviseert bij ingrepen die dieper dan 30 cm -mv gaan. De voorgenomen ingreep overschrijdt deze adviesgrens.

Sweco adviseert deze locatie te onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen om de archeologische verwachting te toetsen.

2.8 Dijkvak 21

In dijkvak 21, van dijkpaal TG114 tot TG115, is het voornemen om een data- en elektriciteitskabel (laagspanning) aan te leggen in open ontgraving waarbij de kabels de dijk kruisen en zowel binnen- als buitendijs worden aangelegd. Circa 125 meter van het kabeltracé vindt buitendijs plaats, 66 meter kruist de dijk en 20 meter vindt binnendijs plaats. Hier geldt een zone van zeer hoge archeologische verwachting vanaf het maaiveld.

Sweco adviseert om hier geen bodemingrepen uit te voeren maar de kabel bijvoorbeeld op te nemen in het dijklichaam (en daarbij geen grondroerende ingrepen uit te voeren beneden het huidige maaiveld).

Indien het niet mogelijk blijkt om de kabel op deze locatie aan te leggen zonder daarbij bodemingrepen uit te voeren adviseert Sweco de locatie te laten onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek variant archeologische begeleiding.

Dit dijkvak ligt deels in een NGE-verdacht gebied.

2.9 Dijkvak 22 en 23

In dijkvakken 22 en 23 is voor de volgende locaties vervolgonderzoek geadviseerd:

In een deel van dijkvak 22, ter hoogte van dijkpaal TG119, is het voornemen een elektriciteitskabel (middenspanning) te verleggen door middel van een gestuurde boring onder de dijk door en binnen- en buitendijks in open ontgraving. Hierbij vindt circa 120 meter van het kabeltracé plaats in open ontgraving. Deze locatie ligt in een zone van zeer hoge archeologische verwachting vanaf het maaiveld.

Sweco adviseert de locaties van open ontgraving te onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek variant archeologische begeleiding.

Tussen dijkpaal TG119 en TG121 is het voornemen om binnendijks in het dijklichaam een datakabel en elektriciteitskabel (laagspanning) aan te brengen. Op twee locaties kruisen deze kabeltracés de locaties van onderkomen uit de Tweede Wereldoorlog. Het in 2019 uitgevoerde geofysische onderzoek heeft aangetoond dat hier resten te verwachten zijn. Sweco adviseert deze locaties te onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek variant archeologische begeleiding.

Ter hoogte van dijkpaal TG120 is het voornemen een datakabel en waterleiding de dijk te laten kruisen en buitendijks tot aan halverwege dijkpaal TG121 aan te leggen. Circa 150 meter van dit tracé valt in een zone van zeer hoge archeologische verwachting vanaf het maaiveld. Sweco adviseert om hier geen bodemingrepen uit te voeren maar de kabel bijvoorbeeld op te nemen in het dijklichaam (en daarbij geen grondroerende ingrepen uit te voeren beneden het huidige maaiveld).

Indien het niet mogelijk blijkt om de kabel op deze locatie aan te leggen zonder daarbij bodemingrepen uit te voeren adviseert Sweco de locatie te laten onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek variant archeologische begeleiding.

2.10 Dijkvak 29

Ter hoogte van dijkvak 29, ter hoogte van dijkpaal TG159, is het voornemen een elektriciteitskabel (laagspanning) aan te leggen in open ontgraving. Deze locatie ligt in een zone waar Sweco archeologisch onderzoek adviseert bij ingrepen die dieper dan 30 cm -mv gaan. De voorgenomen ingreep overschrijdt deze adviesgrens.

Sweco adviseert deze locatie te onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen om de archeologische verwachting te toetsen.

2.11 Dijkvak 34

Ter hoogte van dijkvak 34, tussen dijkpaal TG174 en TG175, is het voornemen een data- en elektriciteitskabel (laagspanning) te verleggen naar de teen van de dijk. Deze locatie ligt in een zone waar Sweco archeologisch onderzoek adviseert bij ingrepen die dieper dan 30 cm -mv gaan. De voorgenomen ingreep overschrijdt deze adviesgrens.

Sweco adviseert deze locatie te onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen om de archeologische verwachting te toetsen.

2.12 Dijkvak 35 en 36

Ter hoogte van dijkvak 35 en 36, vanaf halverwege dijkpaal TG181-182 tot TG184, is het voornemen een datakabel te verleggen naar de teen van de dijk. Deze locatie ligt in een zone van zeer hoge archeologische verwachting. Sweco adviseert om hier geen bodemingrepen uit te voeren maar de kabel bijvoorbeeld op te nemen in het dijklichaam (en daarbij geen grondroerende ingrepen uit te voeren beneden het huidige maaiveld).

Indien het niet mogelijk blijkt om de kabel op deze locatie aan te leggen zonder daarbij bodemingrepen uit te voeren adviseert Sweco de locatie te laten onderzoeken middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek variant archeologische begeleiding.

2.13 Locaties op enige afstand van de dijk

In verband met de versteviging van de dijk worden ook op enige afstand van het dijklichaam werkzaamheden voorzien in het kader van het verleggingsplan kabels en leidingen. Deze locaties bevinden zich tot maximaal 3,5 km van de dijk. Hieronder worden de locaties besproken.

2.13.1 Dijkvak 16

Ter hoogte van dijkvak 16, op enige afstand van het dijklichaam, is het voornemen een waterleiding en gasleiding (lage druk) als zinker onder een (te graven) watergang aan te brengen. Hierbij zijn ingrepen voorzien tot een diepte van 1,5 meter -mv, breedte van 2 m -mv over 2 maal een lengte van circa 10 meter. Volgens de gemeentelijke archeologische waarden en beleidskaart geldt hier een lage archeologische verwachting. De hier voorgenomen ingrepen blijven binnen de vrijstellingsgrenzen zoals vastgesteld in het gemeentelijk beleid. Archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk.

Dit dijkvak ligt in een NGE-verdacht gebied.

2.13.2 Dijkvak 29

Ter hoogte van dijkvak 29, op enige afstand van het dijklichaam, zijn enkele verleggingen van datakabels en riool-, gas- (lage druk), en waterleidingen voorzien in het kader van het aanleggen van duikers. Volgens de gemeentelijke archeologische waarden en beleidskaart geldt hier een gematigde archeologische verwachting. De hier voorgenomen ingrepen blijven binnen de vrijstellingsgrenzen zoals vastgesteld in het gemeentelijk beleid. Archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk.

2.13.3 Dijkvak 32 tot 35

Ter hoogte van dijkvak 32 tot 35, op enige afstand van de dijk, is het voornemen een elektriciteitskabel (middenspanning) aan te leggen in open ontgraving (lengte circa 990

meter). Dit tracé ligt deels in de berm van een verharde weg en voor het overige deel binnen de bebouwde kom. Het overgrote deel van het tracé ligt ter plekke van bestaande kabels en leidingen. Op de gemeentelijke archeologische waarden en beleidskaart geldt deels een lage, deels een gematigde en deels een hoge archeologisch verwachting. Voor de kruising van de Repensestraat en de Dugganstraat geldt een vastgestelde archeologische waarde i.v.m. de historische dorpskern. Hier valt het tracé over een lengte van 15 meter buiten het bestaande kabelbed. Indien hier het te verstoren oppervlak binnen de 100 m² blijft is archeologisch onderzoek niet noodzakelijk.

3 Adviezen maatregelen watersysteem

In verband met de versteviging van de dijk wordt ook het watersysteem binnendijs en buitendijs verbeterd. Concreet worden op diverse locaties nieuwe watergangen aangelegd of worden bestaande watergangen verbreed. Deze locaties bevinden zich tot maximaal 3,5 km van de dijk. Hieronder worden de locaties waar een archeologisch vervolgonderzoek wordt geadviseerd besproken.

3.1 Dijkvak 21 t/m 24

Ter hoogte van dijkvak 21 t/m 24 vindt op enige afstand van de dijk verbreding van bestaande sloten plaats over een lengte van circa 900 meter. De sloten worden een halve meter breder gemaakt, tot de diepte van de huidige sloot (circa 2 meter -mv). Op basis van het onderzoek door RAAP uit 2016 is vastgesteld dat hier een stroomgordel loopt met een hoge archeologische verwachting. De naastgelegen oeverafzettingen hebben een middelhoge archeologische verwachting.

Indien de watergangen met meer dan 0,5 meter aan maaiveld worden verbreed adviseert Sweco om ter plekke van de zones met een hoge archeologische verwachting, een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende archeologische boringen uit te voeren.

3.2 Dijkvak 23

Binnendijs van dijkvak 23, ter hoogte van TG125, wordt een nieuwe watergang gegraven aan de teen van de dijk. In 2019 (Boon&Paré, 2019) heeft hier een booronderzoek plaatsgevonden afzettingen met een hoge archeologische waarde zijn aangetroffen. Op basis van dit booronderzoek adviseert Sweco hier een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan mogelijk worden uitgevoerd in de vorm van een archeologische begeleiding.

3.3 Dijkvak 25

In dijkvak 25, tussen dijkpalen TG131 en TG134 in, worden enkele nieuwe teensloten gegraven en bestaande watergangen verbreed. Tussen dijkpalen TG132 en TG133 liggen twee te verbreden watergangen in een zone waar door Sweco is geadviseerd vervolgonderzoek uit te voeren indien er bodemingrepen worden uitgevoerd die dieper dan 170 cm -mv gaan.

Indien de watergangen aan maaiveld met meer dan 0,5 meter worden verbreed adviseert Sweco om ter plekke van de zones met een hoge archeologische verwachting, een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende archeologische boringen uit te voeren.

3.4 Dijkvak 29

Ongeveer 200 meter binnendijs van dijkvak 29 in Neerijnen, ter hoogte van de Zandstraat, wordt een bestaande watergang verbreed. Hier adviseert Sweco om de locatie te onderzoeken middels een verkennend booronderzoek indien de watergang aan maaiveld met meer dan 0,5 meter wordt verbreed en de ingrepen daarbij dieper gaan dan 0,3 meter beneden maaiveld.

3.5 Dijkvak 36

Ongeveer 100 meter binnendijs van dijkvak 36 in Neerijnen, ter hoogte van de Achterstraat, wordt een nieuwe watergang gegraven. De watergang krijgt een lengte van ca. 60 meter en een diepte van ca. 1,2 m. De breedte van de watergang is niet bekend.

In september 2019 is hier een booronderzoek uitgevoerd (Boon&Paré, 2019, boorpunten 19 en 20), waaruit blijkt dat een potentieel archeologisch niveau aanwezig is direct onder de bouwvoor.

Gezien de hoge verwachting en de aard van de ingrepen adviseert Sweco een opgraving, variant archeologische begeleiding uit te voeren. Het doel van het onderzoek is om eventuele archeologische resten in de ondiepe ondergrond te documenteren en ex situ veilig te stellen.

Verantwoording

Titel	Advies archeologie vervolgonderzoek Tiel-Waardenburg verleggingsplan kabels en leidingen en watergangen
Projectnummer	363913
Referentienummer	20200612_TiWa advies vervolgonderzoek k&l en watergangen
Revisie	Concept 1
Datum	12-06-2020
Auteur	Cesco Paré
E-mailadres	Cesco.pare@sweco.nl
Gecontroleerd door	Hilde Boon
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 1 – Kaarten met advies voor vervolgonderzoek