



**Nader ecologisch onderzoek
Meentkade**



Auteur:	[REDACTED]
Opdrachtgever:	Waternet
Datum:	13 november 2025
Collegiale toets:	[REDACTED] (Altenburg & Wymenga bv)
Status rapport:	Definitief
Projectcode waterproef:	dooea004-288
Registratienummer:	522648



Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Onderzoeksopgave	2
1.3	Beoordelingskader Omgevingswet - Soortenbescherming	2
2	Projectomschrijving	4
2.1	Ligging	4
2.2	Geplande werkzaamheden	4
3	Methode	6
3.1	Bronnenonderzoek	6
3.2	Veldbezoeken	6
3.3	Inventarisatie algemeen	6
3.4	Inventarisatie Waterspitsmuis	7
3.5	Inventarisatie Heikikker	8
4	Resultaten	10
4.1	Waterspitsmuis	10
4.2	Heikikker	11
5	Effectbeoordeling en toetsing	13
5.1	Waterspitsmuis	13
5.2	Heikikker	13
6	Conclusies & aanbevelingen	14
6.1	Samenvatting toetsing	14
6.2	Aanbevelingen vervolgtraject	14
7	Bronnen	15



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Waternet wil een dijkverbetering uitvoeren aan de dijk bij de Meentkade in de gemeente Hilversum, in de provincie Noord-Holland. Het totale plangebied is circa 3,8 kilometer lang (Afbeelding 1).

Waternet wil graag weten met welke beschermde soorten en gebieden ze rekening moet houden, zodat in lijn met de wet- en regelgeving voor natuur gewerkt kan worden. Waternet heeft opdracht gegeven aan Waterproef om nader onderzoek te verrichten naar:

- Aan- of afwezigheid van Waterspitsmuis op één specifieke bemonsterlocatie;
- Aan- of afwezigheid van voortplantingswater van Heikikker in teensloten;

1.2 Onderzoeksopgave

Het nader onderzoek heeft als doel om te beoordelen of het project leidt tot overtreding van verbodsbepalingen van de Omgevingswet ten aanzien van Heikikker en Waterspitsmuis.

1.3 Beoordelingskader Omgevingswet - Soortenbescherming

Het is verboden om een Flora- en fauna-activiteit zonder omgevingsvergunning uit te voeren als het gaat om een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen geval (artikel 5.1, Omgevingswet). Alleen in specifieke gevallen kan hiervan worden afgeweken (artikel 5.2, Omgevingswet). De relevante verbodsbepalingen uit de betreffende algemene maatregel van bestuur (het Besluit activiteiten leefomgeving) staan vermeld in Tabel 1. Bij een dreigende overtreding van de verbodsbepalingen is een Omgevingsvergunning nodig. In de artikelen 8.74j, 8.74k en 8.74l van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is opgenomen onder welke voorwaarden zo'n vergunning verleend kan worden.



Tabel 1. Verbodsbepalingen Omgevingswet.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn.	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn	Beschermingsregime andere soorten
Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal) § 11.2.2. Flora- en fauna-activiteiten: omgevingsvergunning soorten Vogelrichtlijn. Art. 11.37	Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal) § 11.2.3. Flora- en fauna-activiteiten: omgevingsvergunning soorten habitatrichtlijn. Art. 11.46	Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal) § 11.2.4. Flora- en fauna-activiteiten: omgevingsvergunning andere soorten. Art. 11.54
a. het opzettelijk doden of opzettelijk vangen van van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn	a. het in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk doden of opzettelijk vangen van in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn	a. het opzettelijk doden of vangen van in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder A (behorende bij Bal, art 11.45)
b. het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels	d. het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a	b. het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren als bedoeld onder a
c. het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels als bedoeld onder a	c. het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren als bedoeld onder a	niet van toepassing
d. het opzettelijk storen van vogels als bedoeld onder a	b. het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld onder a	niet van toepassing
niet van toepassing	e. het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onder b, bij de habitatrichtlijn of bijlage I bij het verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied	c. het opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van vaatplanten van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder B

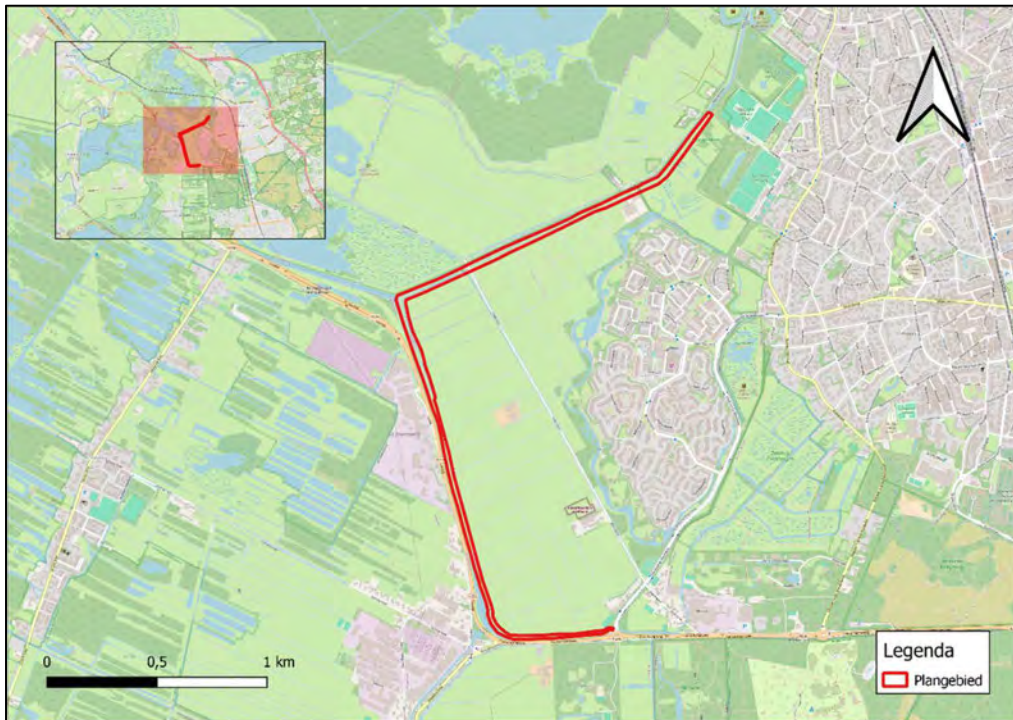
Verstoring van een vogelsoort (Art. 11.37) is toegestaan, mits de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort.



2 Projectomschrijving

2.1 Ligging

Het plangebied ligt rondom de Hilversumse Meent. De op te hogen dijk ligt ten zuiden van de Kar-den-melksloot. Deze begint in het noorden ter hoogte van Sportpark Meerweg en loopt, met een bocht om de Hilversumse Meent heen, door tot aan de Hilversumse Meentweg in het zuiden (Afbeelding 1). De totale lengte van het plangebied bedraagt ongeveer 3,8 kilometer.

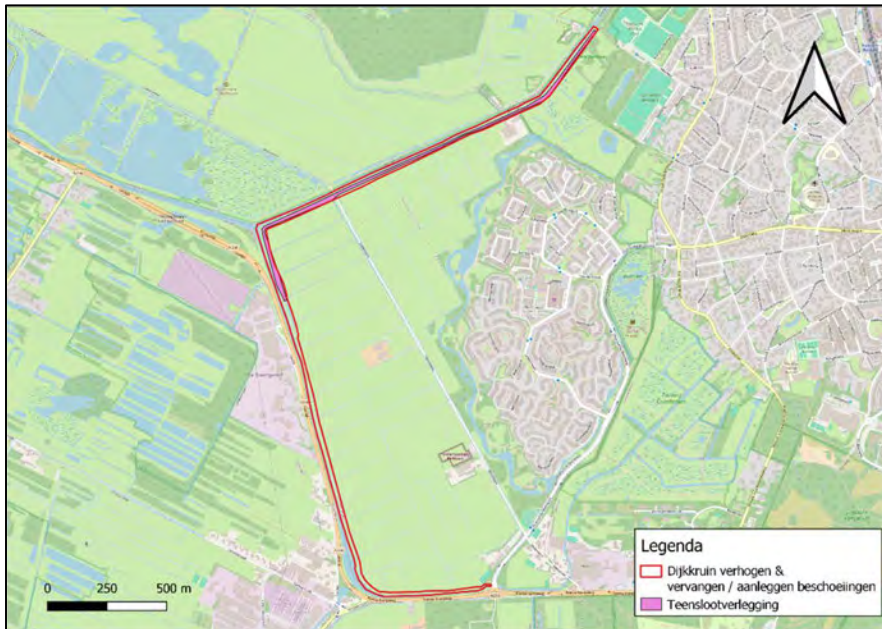


Afbeelding 1. Plangebied (rood).

2.2 Geplande werkzaamheden

Om het project te kunnen toetsen, wordt op voorhand uitgegaan van de volgende werkzaamheden:

- Vervanging van de beschoeiing langs het buitentalud van het gehele tracé;
- Ophogen dijkkrui (circa 20 cm) gehele tracé en aansluiten binnen- en buitentalud op nieuwe kruinhoogte;
- Grondaanvullingen in het binnentalud t.b.v. taludverflauwing of aanleggen steunberm;
- Grondaanvullingen in buitentalud t.b.v. aanvullen erosiegaten;
- Dempen en afgraven van teensloten aangeduid in roze (zie Afbeelding 2);
- Kappen van bomen binnen het gehele plangebied.



Afbeelding 2. Locaties van beoogde werkzaamheden. In rood het plangebied waarin de dijkkruin wordt verhoogd en de beschoeiingen worden vervangen of worden aangelegd. In roze het tracé waarin de teensloot wordt verlegd.



3 Methode

3.1 Bronnenonderzoek

Om de aanwezigheid van Heikikker en Waterspitsmuis in en nabij het plangebied in kaart te brengen, is diverse literatuur geraadpleegd (hoofdstuk 7) en zijn gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF 2015-2025) geraadpleegd.

3.2 Veldbezoeken

In totaal heeft er één veldbezoek plaatsgevonden in de periode april 2025 (Tabel 2). Hierin is de bemonstering van eDNA ten Heikikker en Waterspitsmuis tegelijkertijd uitgevoerd.

Tabel 2. Kenmerken veldbezoeken.

Datum	Tijd	Weer	Wrmmer*	Inventarisatie
4 april 2025	11:00-16:00	11 °C, 4 Bft, droog, bewolking 3/8	LK, TM	Bemonstering eDNA Waterspitsmuis
4 april 2025	11:00-16:00	11 °C, 4 Bft, droog, bewolking 3/8	LK, TM	Bemonstering eDNA Heikikker

* Ecologisch deskundigen: Stichting Waterproef: [REDACTED] M [REDACTED]

3.3 Inventarisatie algemeen

Inventarisaties zijn uitgevoerd door ecologisch deskundigen op het gebied van de te onderzoeken soorten. Waarnemingen van beschermde soorten zijn ingevoerd in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).



3.4 Inventarisatie Waterspitsmuis

De inventarisatie heeft tot doel de aanwezigheid van de waterspitsmuis vast te stellen op de aangevraagde onderzoekslocatie.

Om Waterspitsmuis vast te stellen is gebruik gemaakt van een onderzoeksmethode gebaseerd op eDNA technieken. Er is eenmalig op één locatie een watermonster in het boezemwater genomen (Afbeelding 3). De watermonsters zijn op het laboratorium van Waterproef geanalyseerd met behulp van eDNA technieken ontwikkeld door Sylphium molecular ecology in Groningen. Met behulp van deze werkwijze is vastgesteld of er recent DNA van de Waterspitsmuis in de watermonsters aanwezig is.



Afbeelding 3. Middelpunt bemonsterlocatie Waterspitsmuis

Tabel 3. Coördinaten middelpunt bemonsteringslocatie Waterspitsmuis (EPSG:28992 – Amersfoort / RD New)

Label	Eigen label	X	Y
A	Nfod_M9	136748	476195



Afbeelding 4. Bemonsterlocatie A (Nfod_M9)



3.5 Inventarisatie Heikikker

De inventarisatie heeft als doel om aanwezigheid van Heikikker vast te stellen in de watergangen. Voor de Heikikker is weliswaar een Kennisdocument beschikbaar (Bij12, 2017h), maar de soort is zeer moeilijk aan te tonen in veenweidegebied. In dergelijke gebieden zijn de dichtheden veelal laag en treedt vrijwel geen koorzang op. Daarom wordt in veenweidegebied aangeraden om 's nachts naar individuen te zoeken in plaats van te gaan luisteren naar koorzang. Dit is een zeer arbeidsintensieve methode met en lage trefkans. Stichting Waterproef kiest daarom in overleg met Waternet voor het afwijken van het Kennisdocument, om de soort met behulp van eDNA aan te tonen.

In de periode vanaf paarvorming tot en met het uitsluipen van de jonge larven bevinden zich Heikikkers in het water. Volwassen Heikikkers, eieren en larven laten DNA achter in het water, dat met de gebruikte onderzoeksmethode goed is aan te tonen. Om Heikikker vast te stellen is daarom gebruik gemaakt van een onderzoeksmethode gebaseerd op eDNA technieken.

Verspreid langs het plangebied zijn eenmalig op 6 verschillende locaties watermonsters genomen (Afbeelding 5). Per bemonsterlocatie zijn ca. 20 deelmonster genomen van de teensloten en het boezemwater. De watermonsters zijn op het laboratorium van Waterproef geanalyseerd met behulp van eDNA technieken ontwikkeld door Sylphium molecular ecology in Groningen. Met behulp van deze werkwijze is vastgesteld of er recent DNA van de Heikikker in de watermonsters aanwezig is.



Afbeelding 5. Middelpunt bemonsterlocaties Heikikker.

Tabel 4. Coördinaten middelpunt bemonsteringslocaties Heikikker (EPSG:28992 – Amersfoort / RD New)

Label	Eigen label	X	Y
A	Rarv_M1	137954	476780
B	Rarv_M2	137287	476443
C	Rarv_M3	136748	476195
D	Rarv_M4	136825	475908



E	Rarv_M5	137069	475056
F	Rarv_M6	137545	474670



Afbeelding 6. Bemonsterlocatie A (Rarv_M1)



Afbeelding 7. Bemonsterlocatie B (Rarv_M2)



Afbeelding 8. Bemonsterlocatie C (Rarv_M3)



Afbeelding 9. Bemonsterlocatie D (Rarv_M4)



Afbeelding 10. Bemonsterlocatie E (Rarv_M5)



Afbeelding 11. Bemonsterlocatie F (Rarv_M6)



4 Resultaten

4.1 Waterspitsmuis

4.1.1 Controles

Tijdens de analyse zijn verschillende controles uitgevoerd (██████ *et al.*, 2023) om o.a. uit te kunnen sluiten dat er DNA verloren is gegaan tijdens de isolatie, of dat er tijdens het uitvoeren van de analyse contaminatie is opgetreden van de monsters en om aan te tonen dat er succesvol DNA is geamplificeerd tijdens de real time Polymerase Chain Reaction (qPCR).

De interne controles die tijdens de analyse zijn uitgevoerd, laten zien dat er geen DNA verloren is gegaan, er geen contaminatie van monsters is opgetreden en dat er voldoende aantoonbaar DNA is vermeerderd tijdens de qPCR run. Dit maakt de uitslagen van de analyse valide.

4.1.2 Waarnemingen

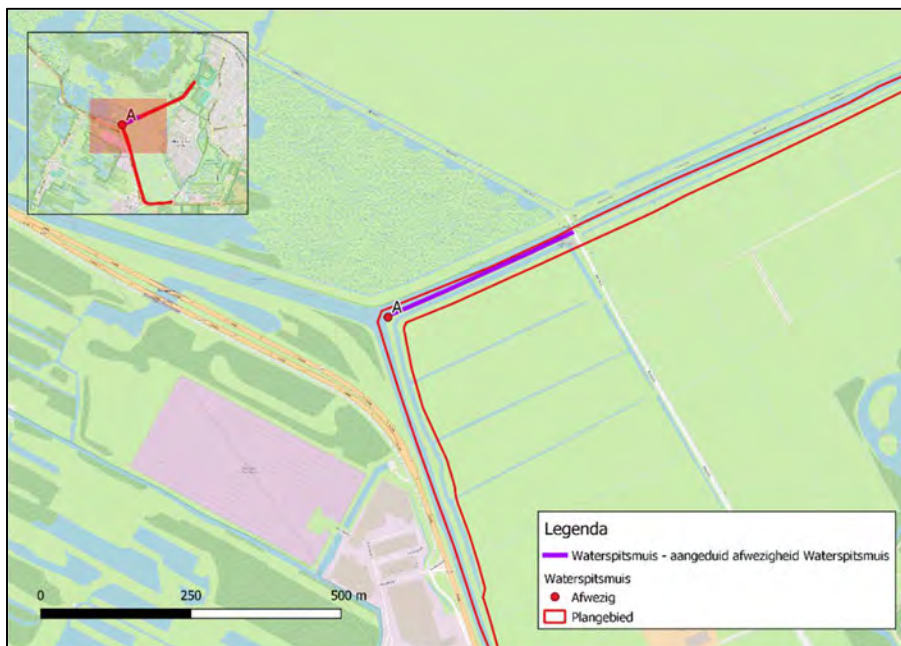
De analyse heeft geen DNA van Waterspitsmuis in de monsters aangetoond. Dit betekent dat de soort momenteel niet voorkomt in de onderzochte watergangen.

4.1.3 Functiebeoordeling

De aanwezigheid van de waterspitsmuis is op basis van het uitgevoerde onderzoek niet aangetoond, waarmee het voorkomen van leefgebieden met verblijfplaatsen rondom locatie A wordt uitgesloten (.

Op basis van het beoordeelde geschikte biotoop – een lijnvormige habitat langs de Karnemelksloot (zie ████████, 2025) – kan worden uitgegaan van een aangetoond, niet in gebruik zijnde biotoop met een lengte van ten minste 250 tot 300 meter (██████, 2025).

Aangezien eDNA zich in dergelijke watergangen niet verder verspreidt en het overige plangebied niet is onderzocht, blijft de aan- of afwezigheid van de waterspitsmuis in de overige delen van het plangebied vooralsnog onbekend.



Afbeelding 12. Grove aanduiding van de afwezigheid van Waterspitsmuis binnen het plangebied op basis van eDNA resultaten.



4.2 Heikikker

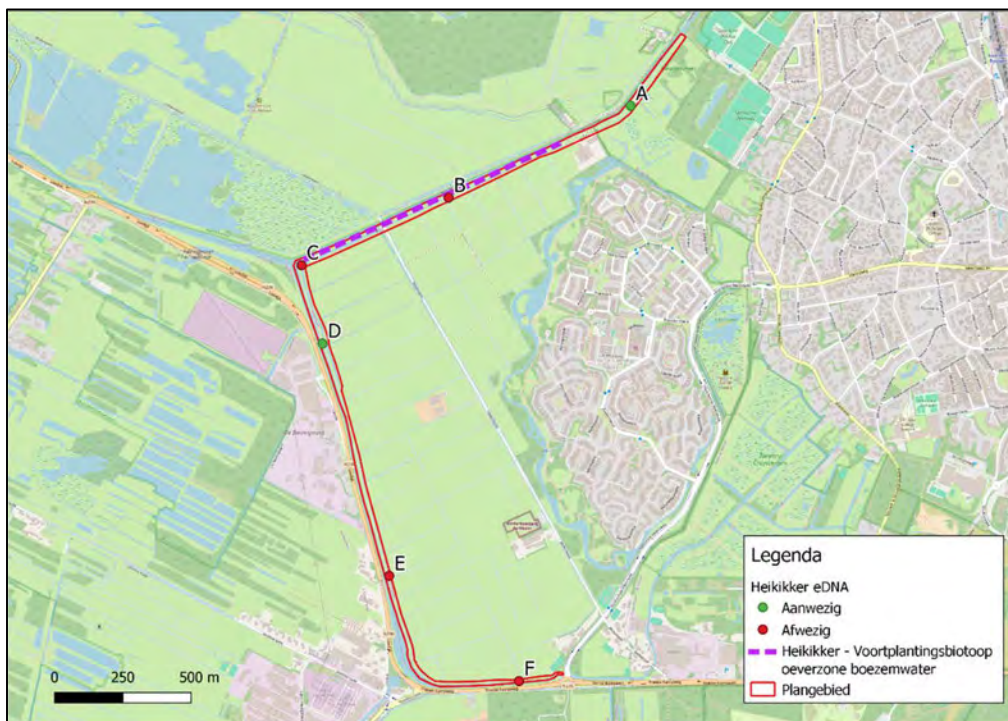
4.2.1 Controles

Tijdens de analyse zijn verschillende controles uitgevoerd (██████ *et al.*, 2022) om o.a. uit te kunnen sluiten dat er DNA verloren is gegaan tijdens de isolatie, of dat er tijdens het uitvoeren van de analyse contaminatie is opgetreden van de monsters en om aan te tonen dat er succesvol DNA is geamplificeerd tijdens de real time Polymerase Chain Reaction (qPCR).

De interne controles die tijdens de analyse zijn uitgevoerd, laten zien dat er geen DNA verloren is gegaan, er geen contaminatie van monsters is opgetreden en dat er voldoende aantoonbaar DNA is vermeerderd tijdens de qPCR run. Dit maakt de uitslagen van de analyse valide.

4.2.2 Waarnemingen

Op twee van de zes monsterlocaties is eDNA van de Heikikker aangetroffen. Het gaat om de bemonsterde watergangen bij locatie A (liggend ter hoogte van het Laegieskamp) en locatie D (Afbeelding 13).



Afbeelding 13. Resultaten locaties aangetroffen eDNA. eDNA van Heikikker werd aangetroffen op de bemonsterlocaties A & D.

4.2.3 Functiebeoordeling

De aanwezigheid van de heikikker is aangetoond in twee watergangen binnen het plangebied, namelijk ter hoogte van locatie A (rondom het Laegieskamp) en locatie D. Aangezien de soort zich uitsluitend voor voortplanting in het water bevindt, wordt aan deze locaties een functie als voortplantingsbiotoop toegekend. Het betreft hier uitsluitend de teensloten; vanwege het ontbreken van geschikte ondiepe watergangen – zoals poeltjes in het oevertalud binnen de oeverzones van het boezemwater – zijn alleen de teensloten als geschikt voortplantingsbiotoop aangemerkt (zie ████████ 2025 en Afbeelding 5). Daarmee zijn de teensloten op locaties A en D binnen het plangebied bevestigd als voortplantingswater voor de heikikker.



Op basis van de leefwijze van de soort kan de aanwezigheid van landhabitat op het dijktaalud niet worden uitgesloten. Het landhabitat bevindt zich doorgaans in de directe omgeving van het voortplantingswater (tot circa 300 meter afstand), waarbij juveniele individuen vaak in groten getale worden aangetroffen op de oevers van deze wateren (BIJ12, 2017). De omvang van het gebruikte landhabitat is doorgaans marginaal, waarbij de elementen binnen de functionele leefomgeving zich zelden verder dan 300 meter van elkaar bevinden.

Derhalve wordt het aanwezige landhabitat op locaties A en D op vergelijkbare wijze ingeschat (tot circa 300 meter vanaf de bemonsteringslocatie; zie Afbeelding 14). Dit omvat het gehele dijkvak, evenals de verruigde oeverzones van de betreffende teensloten. In het geval van locatie A betreft dit tevens het blauwe grasland in het Laegieskamp. Verblijfplaatsen zijn niet op kaart aan te duiden en bevinden zich mogelijk verspreid in holten op de dijkkrui, taluds en oeverzones.

Er bevindt zich geen geschikt winterhabitat op de dijk, aangezien deze vermoedelijk niet voldoende vorstvrij is. Hierdoor wordt de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen op locaties A en D uitgesloten. Aangenomen wordt dat de soort in de winter verblijft in de bossen die grenzen aan het Laegieskamp en aan de dijk. Daarmee worden winterverblijfplaatsen binnen het plangebied uitgesloten. Binnen het plangebied zijn de teensloten én de gehele dijkvakken op locaties A & D vastgesteld als voortplantingswater en landhabitat met verblijfplaatsen (Afbeelding 14).



Afbeelding 14. Grove aanduiding van de ligging van het beoordeelde landhabitat en voortplantingswater van Heikikker binnen het plangebied.



5 Effectbeoordeling en toetsing

5.1 Waterspitsmuis

Voor Waterspitsmuis geldt dat deze soort niet rondom locatie A in plangebied is vastgesteld (zie Afbeelding 12). Bij de werkzaamheden op deze locatie zijn negatieve effecten op deze soort uitgesloten.

- Voor Waterspitsmuis is **geen** sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen uit artikel 11.54 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal) behorende bij de Omgevingswet.

Het overige deel van het plangebied is de aanwezigheid nog onbekend. Hierdoor is een effectbeoordeling op basis van het hele plangebied niet mogelijk.

- Aanwezigheid van Waterspitsmuis voor het overige plangebied is nog **onbekend** en dient nog nader onderzocht te worden.

5.2 Heikikker

Aanwezigheid van Heikikker is aangetoond in de teensloten ter hoogte van locatie A (rondom het Laegieskamp) en locatie D. Deze teensloten fungeren als voortplantingswater. Aangezien de soort zich tijdens het voortplantingsseizoen ook op de aangrenzende dijken kan ophouden, zijn op deze locaties tevens landhabitat met verblijfplaatsen aanwezig (zie Afbeelding 14). In de overige delen van het plangebied is de soort momenteel niet vastgesteld. Bij werkzaamheden aan de dijk of in de teensloten bij locatie A en D worden teensloten gedempt en wordt het talud opgehoogd, waardoor verblijfplaatsen en voortplantingswater worden vernietigd en Heikikkers kunnen worden verstoord, verwond of gedood. In de overige delen van het plangebied wordt aanwezigheid van de soort uitgesloten.

- Voor Heikikker is bij werkzaamheden langs het plangebied bij Locatie A & D sprake van een **(dreigende) overtreding van de verbodsbepalingen uit artikel 11.46 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal) behorende bij de Omgevingswet.**



6 Conclusies & aanbevelingen

6.1 Samenvatting toetsing

Conclusies van dit nader onderzoek zijn als volgt:

- Waterspitsmuis is niet aangetoond op bemonsterlocatie A, waarmee de aanwezigheid van leefgebied met verblijfplaatsen op deze locatie is uitgesloten.
- Aanwezigheid van de Waterspitsmuis is in het overige plangebied onbekend, waardoor een volledige effectbeoordeling niet mogelijk is.
- Aanwezigheid van de Heikikker in het plangebied is bevestigd. Er is bij het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden sprake van **een (dreigende) overtreding van de verbodsbepalingen uit artikel 11.46 van het Besluit activiteit leefomgeving (Bal)**;
- Om de beoogde werkzaamheden uit te mogen voeren is voor Heikikker een **vergunning voor het uitvoeren van een flora- en fauna activiteit nodig**.

6.2 Aanbevelingen vervolgtraject

Om werkzaamheden aan de dijk met functies voor Heikikker uit te mogen voeren is een Omgevingsvergunning nodig.

