

Nieuwe Annex-Stavenissepolder

Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren
in 2007

W.A. den Boer
B.W.J. Oosterbaan
H. Potters

2007

Opdrachtgever
Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee

Van der Goes en Groot
Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau

G&G-rapport 2007-48

Foto Graspieper op de kaft: Peter Meininger (RIKZ)



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

Otterkoog 14a
1822 BW Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

| | |
|--|-----------|
| Samenvatting en conclusies | 5 |
| Dankwoord | 6 |
| 1 Inleiding | 7 |
| 1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek | 7 |
| 1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied | 7 |
| 1.3 Opbouw van het rapport..... | 8 |
| 2 Methode | 9 |
| 2.1 Broedvogels | 9 |
| 2.2 Amfibieën en reptielen | 9 |
| 2.3 Zoogdieren | 9 |
| 2.4 Overige gegevens | 9 |
| 3 Broedvogels..... | 10 |
| 3.1 Totaallijst broedvogels | 10 |
| 3.2 Broedvogels binnendijks | 10 |
| 3.3 Broedvogels op de dijk en buitendijks | 10 |
| 3.4 Overige waarnemingen | 11 |
| 4 Amfibieën en reptielen | 12 |
| 4.1 Amfibieën | 12 |
| 4.2 Reptielen..... | 12 |
| 5 Zoogdieren..... | 13 |
| 6 Literatuur | 14 |
| Bijlage 1. Verspreidingskaarten broedvogels..... | 15 |
| Bijlage 2. Verspreidingskaart amfibieën | 38 |
| Bijlage 3. Verspreidingskaart zoogdieren | 39 |





Samenvatting en conclusies

Ten behoeve van een goede kustverdediging is het noodzakelijk dat in de komende jaren de dijkbekleding langs grote delen van de Oosterschelde en de Zeeuwse Noordzeekust wordt verbeterd. In verband met de huidige wetgeving zijn voor deze ingrepen recente gegevens van de fauna nodig.

Tijdens de inventarisatie van het dijktraject Nieuwe Annex-Stavenissepolder in 2007 zijn van verschillende diergroepen beschermde soorten aangetroffen (zie Tabel 1). Broedvogels zijn uitgebreid geïnventariseerd. Andere groepen zijn minder intensief of in het geheel niet bekeken.

Bij de amfibieën en de overige zoogdieren gaat het om steekproeven en toevallige waarnemingen. Indien er in de bijlagen geen stippen staan, betekent dit niet dat er geen dieren voorkomen. De stippen geven aan waar een soort daadwerkelijk is waargenomen en niet zijn hele *home-range*.

Van de broedvogels zijn in totaal 45 soorten aangetroffen (voor alle soorten zie Tabel 3). Alle soorten zijn beschermd.

Van beschermde amfibieën zijn tijdens een nachtbezoek op twee locaties in het traject groepjes roepende Rugstreeppadden waargenomen.

Van de toevallige zoogdierwaarnemingen zijn de soorten Mol en Haas op het traject gekarteerd. Het is aannemelijk dat ook zoogdieren als bepaalde muizensoorten, Gewone dwergvleermuis en Egel hier voorkomen.

In het talud van een greppel werd een stridulerende Veenmol waargenomen. De Veenmol staat vermeld op de Rode Lijst als kwetsbaar.

Tabel 1.

Aangetroffen beschermde en bedreigde soorten op het dijktraject Nieuwe Annex-Stavenissepolder in 2007.

FF = Flora- en faunawet, met vermelding van beschermingsregime (1 = vrijgesteld van verboden (algemene soorten), 2 = overig, 3 = streng beschermd (HR IV/ bijlage 1 AMvB)); **HR** = Habitatrictlijn, met vermelding van de bijlage; zie verder VAN DUUREN ET AL. (2003).

| Nederlandse naam | FF | HR |
|---------------------------|----|----|
| Vogels | | |
| Alle aangetroffen soorten | 2 | |
| Amfibieën | | |
| Rugstreeppad | 3 | IV |
| Zoogdieren | | |
| Mol | 1 | |
| Haas | 1 | |

Dankwoord

Op deze plaats willen wij een woord van dank plaatsen aan degenen die hun medewerking hebben verleend aan de totstandkoming van dit rapport.

Bert Wetsteyn en Peter Meininger worden als opdrachtgevers vanuit het RIKZ bedankt voor het kritisch doorlezen van het conceptrapport en voor het aanleveren van de benodigde gegevens, achtergrondinformatie en eigen waarnemingen.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

Ten behoeve van een goede kustverdediging is het noodzakelijk dat in de komende jaren de dijkbekleding langs grote delen van de Oosterschelde en de Zeeuwse Noordzeekust wordt verbeterd. Deze werkzaamheden worden voorbereid door het Projectbureau Zeeweringen, een samenwerkingsverband van Rijkswaterstaat en de betrokken waterschappen.

Vanwege de Natuurbeschermingswet, de Flora- en faunawet en de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn voor deze ingrepen recente gegevens van de fauna nodig. Hiertoe heeft het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) aan Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Van der Goes en Groot opdracht verleend tot het uitvoeren van een broedvogelinventarisatie. Verder zijn gegevens gewenst over het voorkomen van overige beschermde dieren op de dijktrajecten.

Deze inventarisaties leveren per dijktraject de gegevens voor de op te stellen Flora- en faunatoets en Habitattoets, die worden uitgevoerd ter voorbereiding van de dijkverbeteringswerkzaamheden.

Het doel van deze opdracht is om een overzicht te geven van het huidig voorkomen van broedvogels.

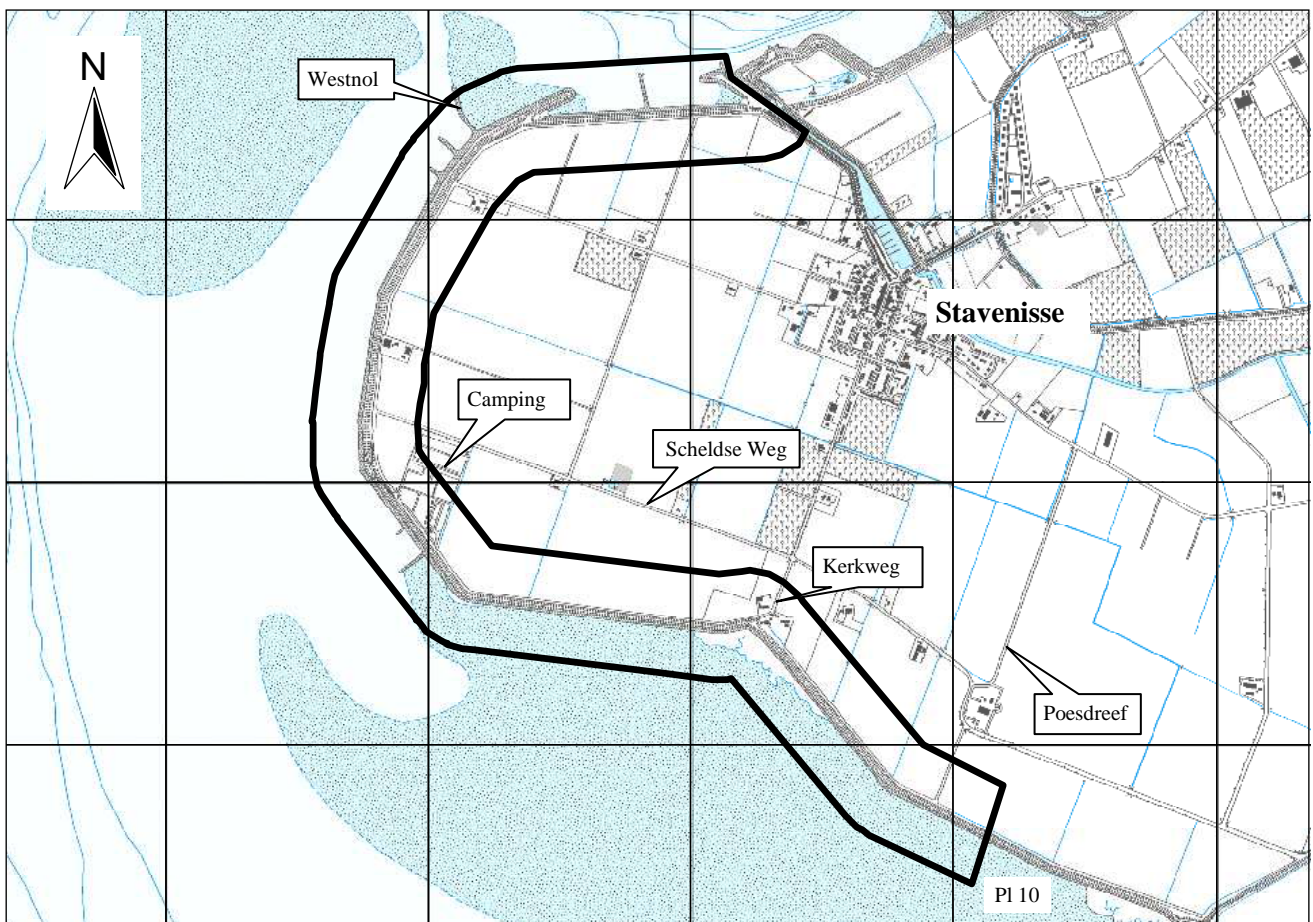
Tevens zijn overige beschermde soorten zoals amfibieën, reptielen en zoogdieren gekarteerd.

Op basis van recente gegevens uit de literatuur worden de waarnemingen in een breder kader geplaatst.

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

Het dijktraject van de Nieuwe Annex-Stavenissepolder ligt ten westen van Stavenisse, Tholen. De uiterste noordgrens van het traject wordt gevormd door het kanaal naar de haven van Stavenisse. De zuidgrens van het onderzoeksgebied bevindt zich daar, waar het verlengde van de Poesdreef aansluit op de dijk, precies ter hoogte van PI 10.

Binnendijs is het grootste deel van het gebied ingericht ten behoeve van akkerbouw. Er wordt op grootschalige percelen onder andere tarwe, maïs, aardappelen, uien en bonen verbouwd. Lokaal wordt meer kleinschalige bloemeteelt bedreven. Verspreid langs de binnenkant van de dijk ligt een vijftal woonhuizen en boerderijen, waarbij de omvang van tuinen en erven uiteenloopt. De camping is behoorlijk groen, omgeven en doorsneden met hagen en soms hoge windsingels met populier. In de kop van het gebied staat nog een drietal windmolens. Open water is



Figuur 1. Ligging van het dijktraject Nieuwe Annex-Stavenissepolder in 2007.

er binnendijks nagenoeg niet te vinden. De weinige sloten en greppels zijn smal en vaak droog met zeer steile oevers. Over de gehele lengte van het traject is onderaan de dijk een halfverharde weg aanwezig. De weg is slechts deels toegankelijk voor auto's, maar over de gehele lengte begaanbaar voor fietsers en voetgangers.

Langs de buitenkant van de dijk liggen direct naast de haven van Stavenisse enkele strekdammen. In de luwte van de dammen bevinden zich enkele kleine zand- en schelpenstrandjes, welke permanent droog zijn. De buitenzijde is tot halverwege het dijktalud met stenen blokken verstevigd. Ter hoogte van de camping zijn ook enkele stenen strekdammen aanwezig. Juist ten zuiden hiervan ligt een zeer smalle strook zand welke meestentijds onderwater staat. Direct ten zuiden van de Kerkweg ligt een klein schor.

De dijk zelf is over de gehele lengte begroeid met een ruige voedselrijke grasvegetatie. Het beheer is haast uniform en bestaat uit hooien. De eerste maaironde vondt laat in de onderzoeksperiode plaats.

1.3 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de methode van inventariseren en de eventuele beperkingen daarvan besproken. In hoofdstuk 3 t/m 5 worden de resultaten van de inventarisaties behandeld.

Voor in het rapport staat een samenvatting met conclusies.

In de bijlagen zijn de verspreidingskaarten van alle waargenomen soorten opgenomen.

2 Methode

2.1 Broedvogels

Het doel van het broedvogelonderzoek was inzicht te krijgen in de aanwezige soorten, hun relatieve aantallen en hun verspreiding (namen volgens BIJLSMA *ET AL.*, 2001). Het is uitgevoerd conform de landelijk gebruikelijke methodiek zoals uitgebreid beschreven in de 'Handleiding Broedvogel Monitoring Project' (VAN DIJK, 2004).

In totaal zijn in de periode april t/m juni zes bezoeken uitgevoerd. Meestal werd vroeg in de ochtend rond zonsopgang gestart. Op dit tijdstip van de dag is de zangactiviteit van de meeste zangvogelsoorten het hoogst en worden dus de meeste waarnemingen gedaan. Naast de ochtendbezoeken is tevens één keer 's nachts een bezoek gebracht.

Tijdens het veldwerk moeten de weersomstandigheden gunstig zijn in verband met de zangactiviteit. Zo is er geen veldwerk uitgevoerd tijdens langdurige periodes met regen en/of erg harde wind.

Het geïnventariseerde gebied bestaat uit de dijk met een bufferzone van 200 meter eromheen (zie Figuur 1). Bij natuurgebieden is de zone uitgebreid, waarbij vogels tot maximaal 500 meter vanaf de dijk zijn geïnventariseerd.

De bezoekdatums en weersomstandigheden staan in Tabel 2.

Tabel 2.
Bezoekdatums en -tijden broedvogelonderzoek van traject Nieuwe Annex-Stavenissepolder in 2007.

| datum | tijd | weersomstandigheden |
|-----------|---------------|-------------------------------|
| 6-4-2007 | 7:35 - 10:45 | 2 → 15°C, ZW3, 25% bewolkt |
| 21-4-2007 | 10:10 - 13:40 | 3 → 17°C, N2-3, 25% bewolkt |
| 6-5-2007 | 6:15 - 10:00 | 9 → 21°C, NNO3-4, 25% bewolkt |
| 23-5-2007 | 9:20 - 13:00 | 9 → 20°C, NO3, 50% bewolkt |
| 9-6-2007 | 21:50 - 23:45 | |
| 21-6-2007 | 5:35 - 9:15 | 13 → 20°C, ZZW3, 50% bewolkt |

Na het digitaliseren van alle geldige waarnemingen zijn deze geclusterd tot territoria met behulp van een door Van der Goes en Groot ontwikkeld clusterprogramma, gebaseerd op het geografische informatie-systeem *ArcView*. De door dit programma gestelde territoria zijn kritisch bekeken, waarbij soms nog territoriumstippen zijn verwijderd of verplaatst. Waarnemingen van vogels die zich net buiten het gebied ophielden zijn ook genoteerd en gebruikt bij de interpretatie, maar dit betreft slechts enkele gevallen. Van alle broedvogelsoorten zijn stippenkaarten gemaakt, waarbij elke stip staat voor een geldig territorium. De verspreidingskaarten van de gekarteerde territoria zijn opgenomen in de bijlagen.

Wanneer het gebied van belang bleek voor niet-broedvogels, bijvoorbeeld pleisterende of foeragerende

dieren, zijn deze eveneens genoteerd. Deze waarnemingen zijn echter niet verder digitaal verwerkt.

2.2 Amfibieën en reptielen

Er heeft binnen het onderzoeksgebied geen uitvoerig onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van amfibieën en reptielen. Wel is er speciaal aandacht besteed aan het voorkomen van de Rugstreeppad op het traject. Ten behoeve van deze soort is er in de nacht van 25 april 2007 een vroege luisterronde uitgevoerd. Verder is tijdens de dag- en nachtbezoeken van de broedvogelinventarisatie gelet op roepende amfibieën.

Tijdens de eerste broedvogelronden is op kansrijke plaatsen gelet op eventuele ei-afzettingen van de vroege soorten, zoals Gewone pad en Bruine kikker. Doordat er geen schepnetonderzoek is uitgevoerd, is eventuele aanwezigheid van Kleine watersalamander en latere padden- en kikkersoorten echter niet aangetoond.

Voor reptielen, zoals de Levendbarende hagedis, is gericht op potentieel geschikte plekken gekeken. Waarnemingen van amfibieën en reptielen zijn verwerkt in stippenkaarten. Door de gehanteerde werkwijze zijn de gegevens ten aanzien van amfibieën en reptielen niet compleet, maar geven ze wel een goede indruk van de vóórkomende soorten en hun verspreiding.

2.3 Zoogdieren

Er is op dit traject geen specifiek onderzoek gedaan naar het voorkomen van kleine zoogdieren. Wel werden alle toevallige waarnemingen en opvallende sporen van zoogdieren genoteerd. De meeste gegevens zijn verzameld tijdens het broedvogelonderzoek. Bij de weergave op stippenkaarten geeft elke stip in principe één individu weer; dubbeltellingen zijn zoveel mogelijk vermeden. Het moge duidelijk zijn dat de aantallen niet de exacte populatiegrootte weergeven. Bijna altijd zal dit een onderschatting zijn.

2.4 Overige gegevens

Overige gegevens zijn verkregen via het Natuurloket (www.natuurloket.nl) en inventarisatie-atlassen. Tevens zijn kustbroedvogelgegevens van het RIKZ gebruikt, die afkomstig zijn uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren, hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige Toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat.

3 Broedvogels

3.1 Totaal lijst broedvogels

In totaal zijn er van 45 soorten 230 territoria vastgesteld (zie Tabel 3).

De verspreidingskaarten van de aangetroffen broedvogelterritoria zijn te vinden in Bijlage 1.

Tabel 3.

Aantal territoria van broedvogels op het traject Nieuwe Annex-Stavenissepolder in 2007.

| soort | aantal | soort | aantal |
|--------------------------|--------|------------------|------------|
| Bergeend | 1 | Spotvogel | 4 |
| Wilde eend | 27 | Braamsluiper | 1 |
| Patrijs | 3 | Grasmus | 1 |
| Fazant | 9 | Tuinfluit | 1 |
| Scholekster | 11 | Zwartkop | 2 |
| Bontbekplevier | 2 | Tjiftjaf | 2 |
| Kievit | 3 | Fitis | 1 |
| Tureluur | 6 | Pimpelmees | 2 |
| Holenduif | 5 | Koolmees | 3 |
| Houtduif | 6 | Boomkruiper | 1 |
| Turkse tortel | 11 | Ekster | 4 |
| Zomertortel | 1 | Kauw | 7 |
| Groene specht | 1 | Zwarte kraai | 4 |
| Veldleeuwerik | 3 | Spreeuw | 7 |
| Boerenzwaluw | 3 | Huisemus | 23 |
| Graspieper | 26 | Ringmus | 2 |
| Gele kwikstaart | 6 | Vink | 3 |
| Witte kwikstaart | 2 | Europese kanarie | 1 |
| Winterkoning | 3 | Groenling | 1 |
| Heggenmus | 6 | Kneu | 1 |
| Merel | 6 | Putter | 4 |
| Zanglijster | 2 | Rietgors | 2 |
| Kleine karekiet | 10 | | |
| totaal soorten | | | 45 |
| totaal territoria | | | 230 |

3.2 Broedvogels binnendijks

Van akker- en weidevogels zijn, vanwege het intensieve gebruik op de grootschalige percelen, nagenoeg geen broedgevallen vastgesteld. Slechts Scholeksters vinden verspreid over het traject broedgelegenheid op de akkers. Een drietal territoria van Kievit is alleen in het uiterste noorden van het onderzoeksgebied vastgesteld. Verspreid werden enkele zingende Veldleeuweriken gekarteerd. Van de Gele kwikstaart, een veelal algemene verschijning op akkers, werden zes territoria vastgesteld. Een paartje Bontbekken werd op een braakliggende akker gekarteerd, maar broeden is niet waargenomen. In het akkerland werden verspreid drie paren Patrijs waargenomen.

Watervogels zijn in het gebied nagenoeg niet te vinden. Alleen de Wilde eend komt verspreid in het gebied voor in de aanwezige sloten en greppels.

Riet- en moerasvogels zijn schaars in het gebied, dat overwegend droog te noemen is. Alleen een brede slootgreppel in de dijkvoet is langs de noordkant van het gebied bezet met enkele territoria van Kleine karekiet. Op het kleine stukje schor ten zuiden van de Kerkweg zijn nog twee territoria van Rietgors gekarteerd.

Broedvogels van bosschages en struwelen zijn in het gebied het meest talrijk. De groene erven en de camping bieden veelvuldig broedgelegenheid aan een scala van zangvogels. Soorten als Merel, Putter, Spotvogel en Heggenmus zijn algemeen te noemen. Minder algemene soorten als Zomertortel en Braamsluiper zijn ook in de struwelen aangetroffen.

Daarnaast zijn ook enkele soorten van oudere houtopstanden aanwezig, zoals Zanglijster, Groene specht en Boomkruiper. Op 21 juni werd een zingende Europese kanarie waargenomen op een boerenerf.

Op de erven en rond de bebouwing zijn ook de nodige karakteristieke soorten aanwezig. Zo is de Huisemus betrekkelijk talrijk in het gebied. De soort is op elk erf als broedvogel te vinden. Ook Holenduif, Boerenzwaluw en Kauw broeden in de gebouwen. De Turkse tortel bleek ook vooral rond de erven een algemene verschijning.

3.3 Broedvogels op de dijk en buitendijks

Buitendijks is het aanbod aan geschikt broedbiotoop schaars. Het aanbod blijft beperkt tot de kleine schelpenstrandjes nabij de Westnol en het schor langs de zuidoostkant van het dijktraject. Eén paartje Bontbekplevier werd buitendijks gekarteerd vlakbij de Westnol. Op het kleine schorregebied werden enkele Tureluurs aangetroffen.

Op de dijk zelf komt alleen de Graspieper als algemene broedvogel voor. In totaal zijn er 26 territoria vastgesteld, waarvan het zwaartepunt nagenoeg allemaal direct op de kruin of het talud van de dijk lag. Wellicht heeft het late maaien van de dijken invloed op het broedsucces van de Graspieper op het traject.

Ondanks het beperkte aanbod aan broedgebied op de dijken, worden deze wel gebruikt als foerageerbiotoop en rustplaats. Een enkele keer werd een Bruine kiekendief jagend over de dijk waargenomen. Blijkbaar is er op de dijken voedsel te vinden.



Ook andere vogels maken op enig moment gebruik van de dijk, zonder er daadwerkelijk te broeden. Scholeksters werden soms ook met meerdere exemplaren pleisterend op de dijken waargenomen.

3.4 Overige waarnemingen

Bij aanvang van de inventarisatieperiode werd een groep Goudplevieren waargenomen op een akker nabij de windmolens. Tijdens hetzelfde bezoek werd een groepje doortrekkende Bontbekplevieren op een kale akker waargenomen.

4 Amfibieën en reptielen

4.1 Amfibieën

Veel gebieden langs de Oosterschelde zijn relatief arm aan amfibieën. Door de invloed van zout of brak water zijn geschikte biotopen voor amfibieën schaars. Verder zijn bijna alle sloten langs akkers sterk bemest en hebben ze vaak troebel water en een weinig ontwikkelde watervegetatie. Bovendien hebben de meeste sloten hoge en zeer steile oevers, wat ongunstig is voor amfibieën omdat ze niet gemakkelijk tussen land en water kunnen verplaatsen.

Doordat er betrekkelijk vroeg in april is begonnen met het onderzoek, konden eventueel aanwezige vroege soorten als Gewone pad en Bruine kikker nog worden vastgesteld. Er is echter geen schepnetinventarisatie uitgevoerd, waardoor eventueel aanwezige Kleine watersalamander, padden- en kikkerlarven gemist zijn. Eventueel aanwezige geïsoleerde plassen en poelen, sloten en greppels zijn tijdens een eerste bezoek vroeg in april uitgebreid onderzocht op aanwezigheid van eisnoeren en -klompen. Er zijn echter geen ei-afzettingen gevonden.

Tijdens het extra luisterbezoek vroeg in het seizoen ten behoeve van de Rugstreeppad, is de soort op twee locaties langs het traject waargenomen (zie Bijlage 2). Op beide vindplaatsen werden kleine kwaakkoren van ongeveer tien dieren waargenomen. De dieren bevonden zich in slootgreppels op ongeveer 50 tot 100 meter vanaf de dijk. Of er op deze plek ook voortplanting heeft plaatsgevonden is niet onderzocht, maar is goed mogelijk.

Tijdens het zoeken naar de precieze locatie van de Rugstreeppadden werd het zachte geluid van een Veenmol gehoord. Het insect zat op nog geen vijf meter afstand in het talud van een greppel waarin de Rugstreeppadden zich bevonden. Het insect staat op de Rode Lijst vermeld als kwetsbaar.

Naast de waarnemingen binnen het onderzoeksgebied werden tijdens het luisterbezoek op meerdere plekken nabij Stavenisse veelvuldig kwaakkoren van Rugstreeppadden waargenomen. De soort is in de omgeving van het dijktraject redelijk algemeen verspreid aanwezig. De soort staat bekend om een opportunistische leefwijze, waardoor hij zich snel kan verspreiden (zie ook tekstkader). Zie voor waargenomen amfibieënsoorten en aantallen Tabel 4.

Tabel 4.

Vastgestelde soorten amfibieën met bijbehorende indicatie van de aantallen op het dijktraject Nieuwe Annex-Stavenissepolder in 2007.

| Soort | Aantal | Beschermd |
|--------------|--------|-----------|
| Rugstreeppad | 20 | x (HR IV) |

Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat de kilometerhokken van het traject slecht of niet zijn onderzocht. Voor zover valt te achterhalen is de Rugstreeppad nooit direct binnen het dijktraject waargenomen.

De Rugstreeppad is een echte pioniersoort die in zeer uiteenlopend terrein wordt aangetroffen. De dieren prefereren kale, ruderaal gronden zoals stroomgebieden, bouwterreinen of zandopspuitingen. Ze kunnen goed graven en maken in zandige bodems zelf hun dag- en winterverblijfplaatsen. Het voortplantingswater bestaat meestal uit geïsoleerde en ondiepe, soms tijdelijke wateren, als plassen en rijsporen, waarin zich niet al te veel predatoren bevinden zoals vissen en roofinsecten. De larven zijn redelijk tolerant voor relatief hoge zoutgehaltes en temperaturen en groeien snel op (NÖLLERT & NÖLLERT, 2001). Deze geringe biotoopwensen en het vermogen om lopend aanzienlijke afstanden te overbruggen maakt dat de Rugstreeppad snel nieuwe gebieden koloniseert.

4.2 Reptielen

Op het traject zijn geen reptielen waargenomen. Er zijn ook geen potentiële plekken op en rond het dijklichaam gevonden waar reptielen verwacht zouden kunnen worden. Uit de literatuur blijkt eveneens dat in dit deel van Tholen nooit reptielen zijn waargenomen (KREBS, 1999).



5 Zoogdieren

In het onderzoeksgebied zijn tijdens de bezoeken slechts toevallige waarnemingen gedaan van zoogdieren. Verspreid door het gehele gebied werden Hazen gekarteerd.

Hoewel ze dit jaar niet zijn waargenomen, is het aannemelijk dat bepaalde algemene soorten, zoals Mol, Gewone dwergvleermuis en Egel, eveneens in het gebied voorkomen.

De gegevens die verkregen zijn via het Natuurloket waren erg beperkt en leverden geen nieuwe informatie op. Van de kilometerhokken waarin het dijktraject zich bevindt, zijn nagenoeg geen gegevens bekend.

De verspreidingskaart van de aangetroffen zoogdieren staat in Bijlage 3.

6 Literatuur

* algemeen gebruikte literatuur, waarnaar niet specifiek wordt verwezen.

- BIJLSMA, R.G., HUSTINGS F. & C.J. CAMPHUYSEN, 2001. *Algemene en schaarse vogels van Nederland*. Haarlem/Utrecht.
- *BROEKHUIZEN, S., B. HOEKSTRA, V. VAN LAAR, C. SMEENK & J.B.M. THISSEN (RED.), 1992. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. 3^e herziene druk. Utrecht.
- *CREEMERS, R.C.M., 1996. *Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland*. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Nijmegen.
- DIJK, A.J.VAN, 2004. *Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken)*. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DUUREN, J. VAN, G.J. EGGINK, J. KALKHOVEN, J. NOTENBOOM, A.J. VAN STRIEN & R. WORTELBOER (eindredactie), 2003. *Natuurcompendium 2003*. Natuur in cijfers. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg en Heerlen, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven (RIVM) en Wageningen (DLO).
- *HOLLANDER, H. & P. VAN DER REEST, 1994. *Rode lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland* (basisdocument). Utrecht.
- KREBS, B. 1999. *Waarnemingen van hagedissen in Zeeland*, RAVON.
- *LANGE, R., P. TWISK, A. VAN WINDEN & A. VAN DIEPENBEEK, 1994. *Zoogdieren van West-Europa*. Utrecht.
- *LENDERS, H.J.R., C.C.H. MARIJNISSEN & R.P.W.H. FELIX, 1993. *Waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen in het veld*. 4^e druk. Stichting RAVON, Nijmegen.
- *NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT, 2001. *Amfibieëngids van Europa*. TIRION Uitgevers bv, Baarn.
- *OSIECK, E.R. & F. HUSTINGS, 1994. *Rode Lijst van bedreigde soorten en blauwe lijst van belangrijke soorten in Nederland*, Zeist.
- *RAVON WERKGROEP MONITORING, 1997. *Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland*. Stichting RAVON, Nijmegen.
- *SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000*. – Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

*WISMEIJER, H., 2002. *Zoogdieren van Europa*. ANWB bv/ TIRION Uitgevers bv, Baarn.

*www.deltavogelatlas.nl Atlas voor vogelconcentraties en –bewegingen in het Deltagebied, Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

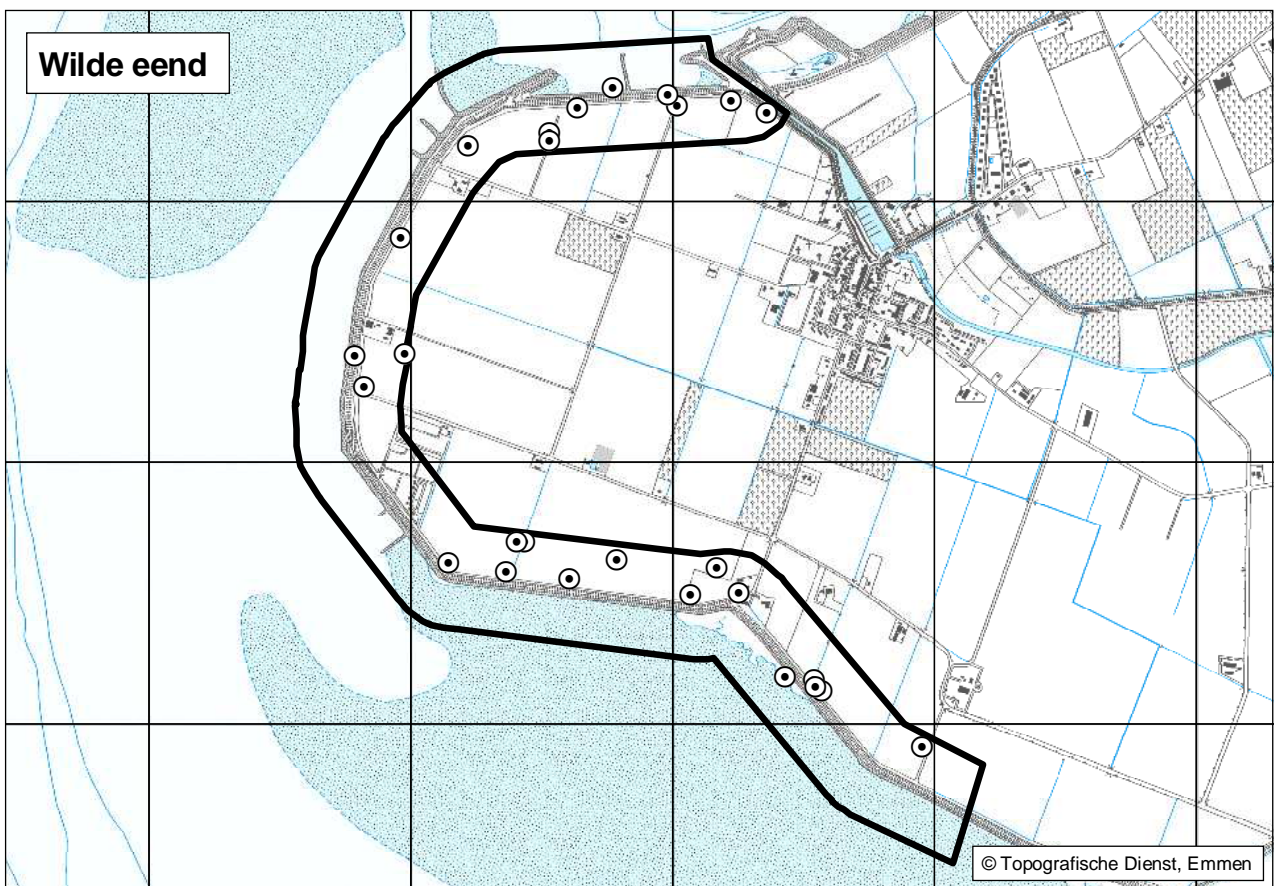
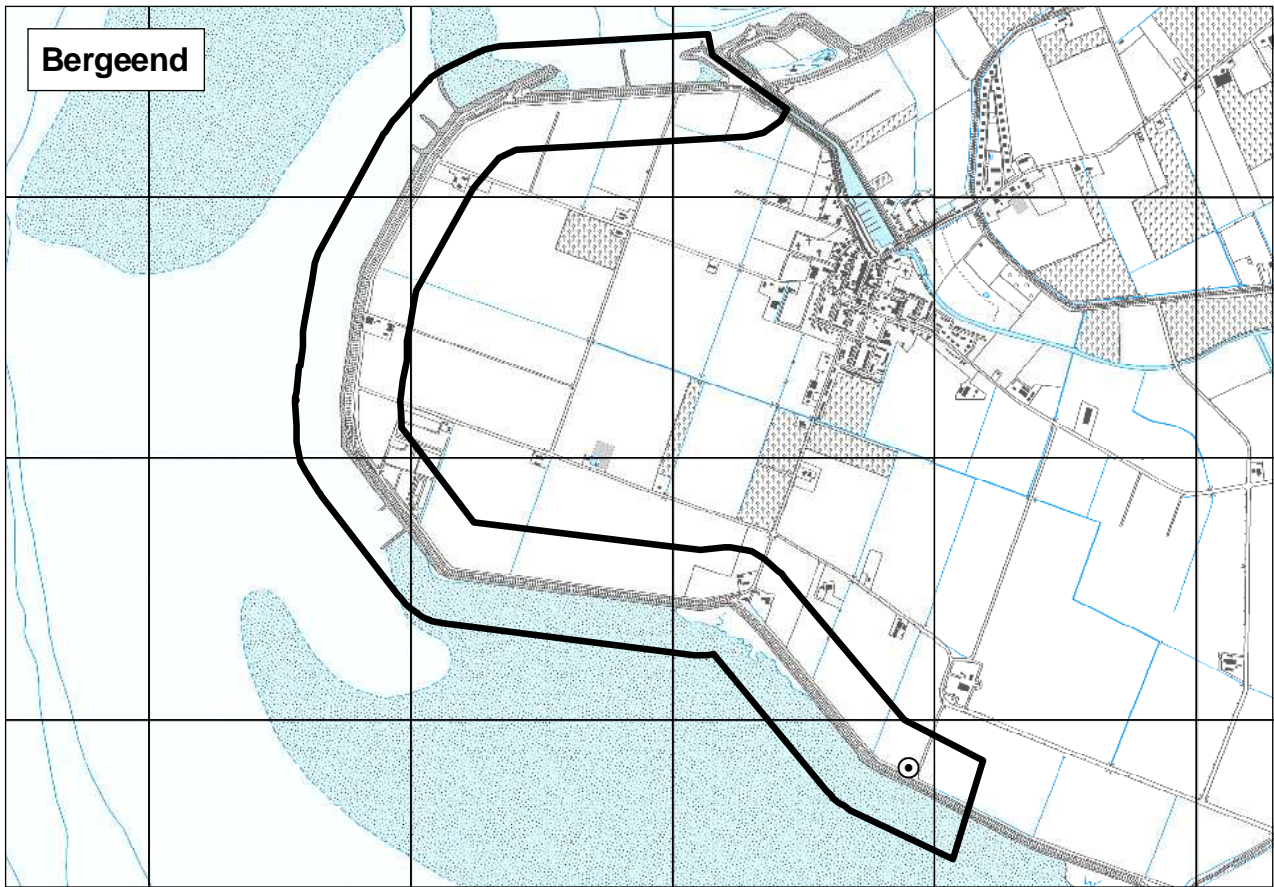
www.natuurloket.nl Gegevens afkomstig uit de databanken van gespecialiseerde organisaties, verenigd in de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna.

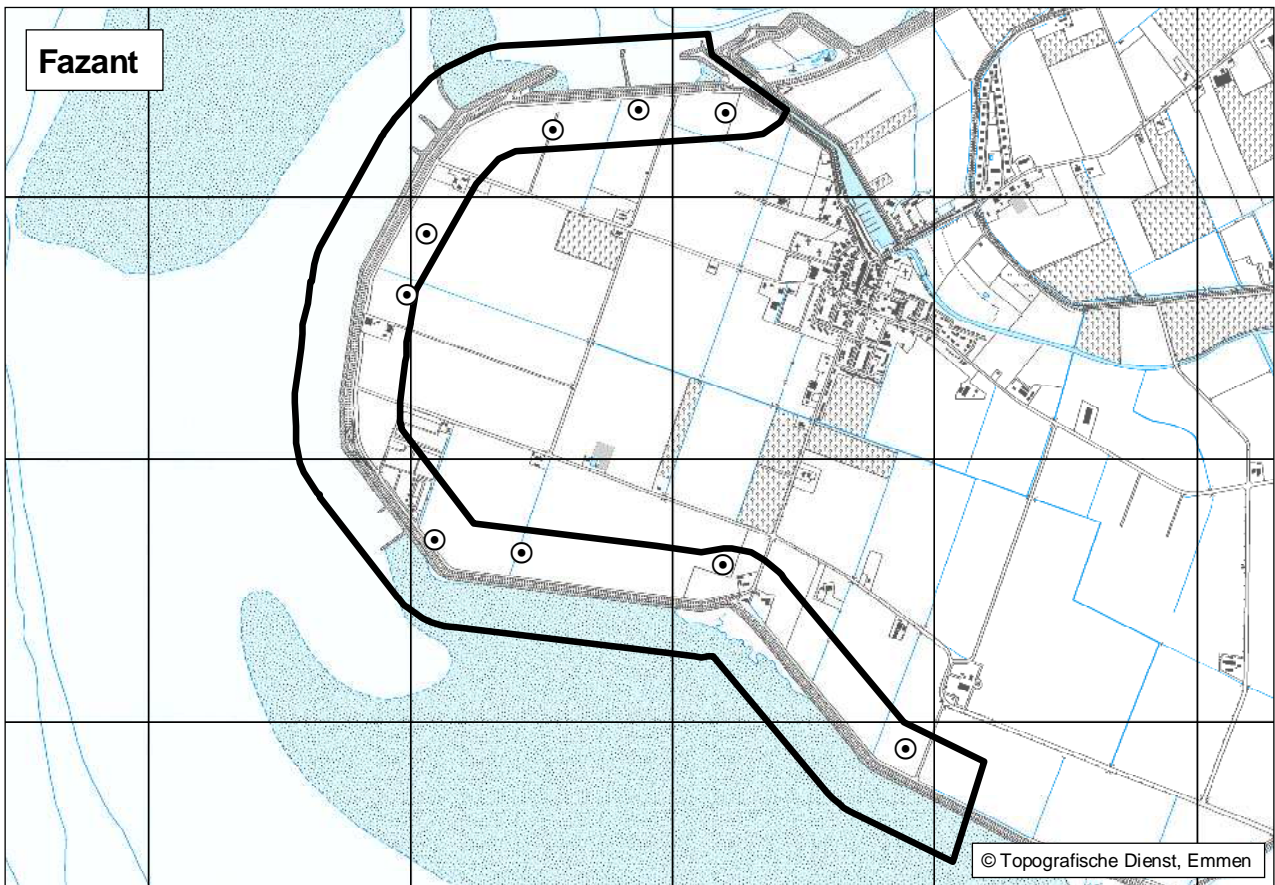
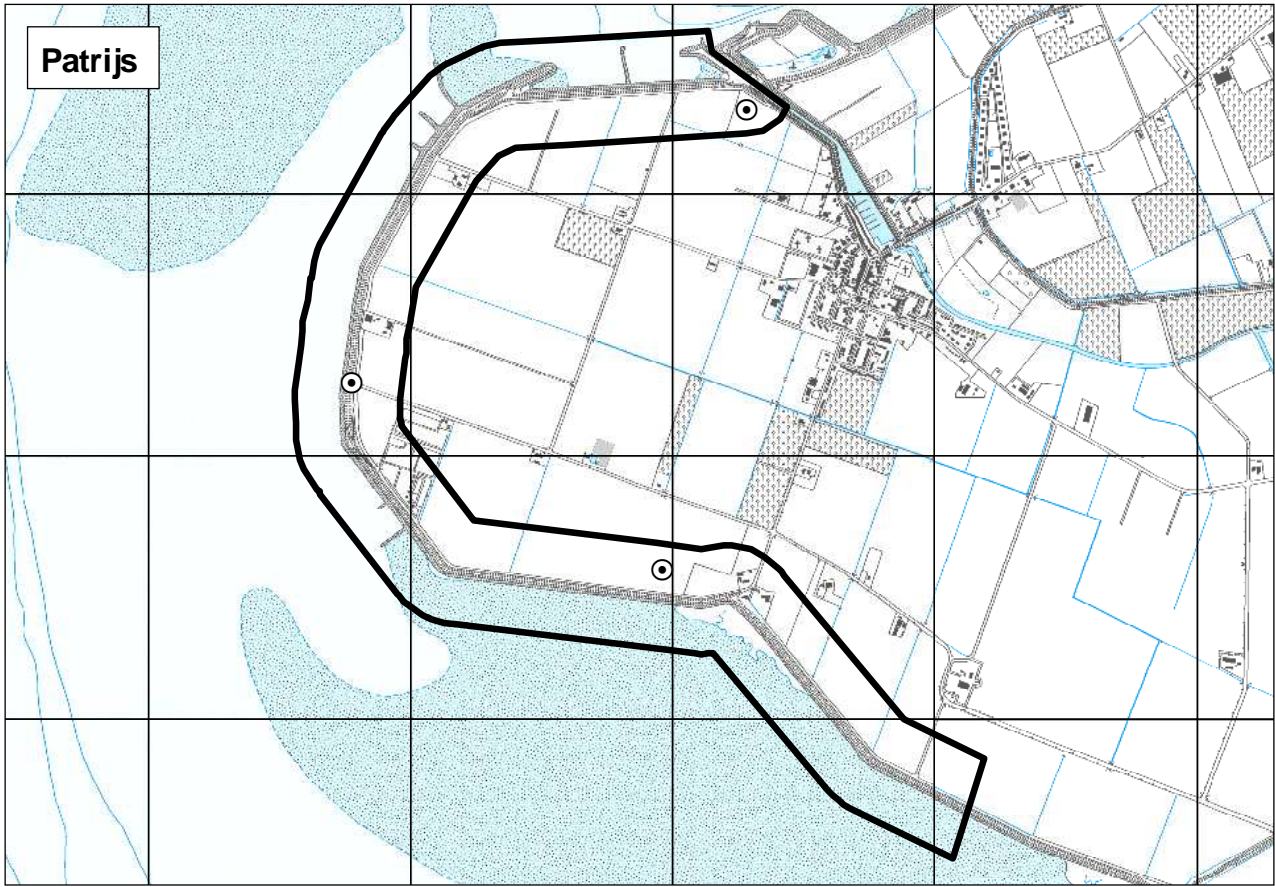
*www.ravon.nl Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland.

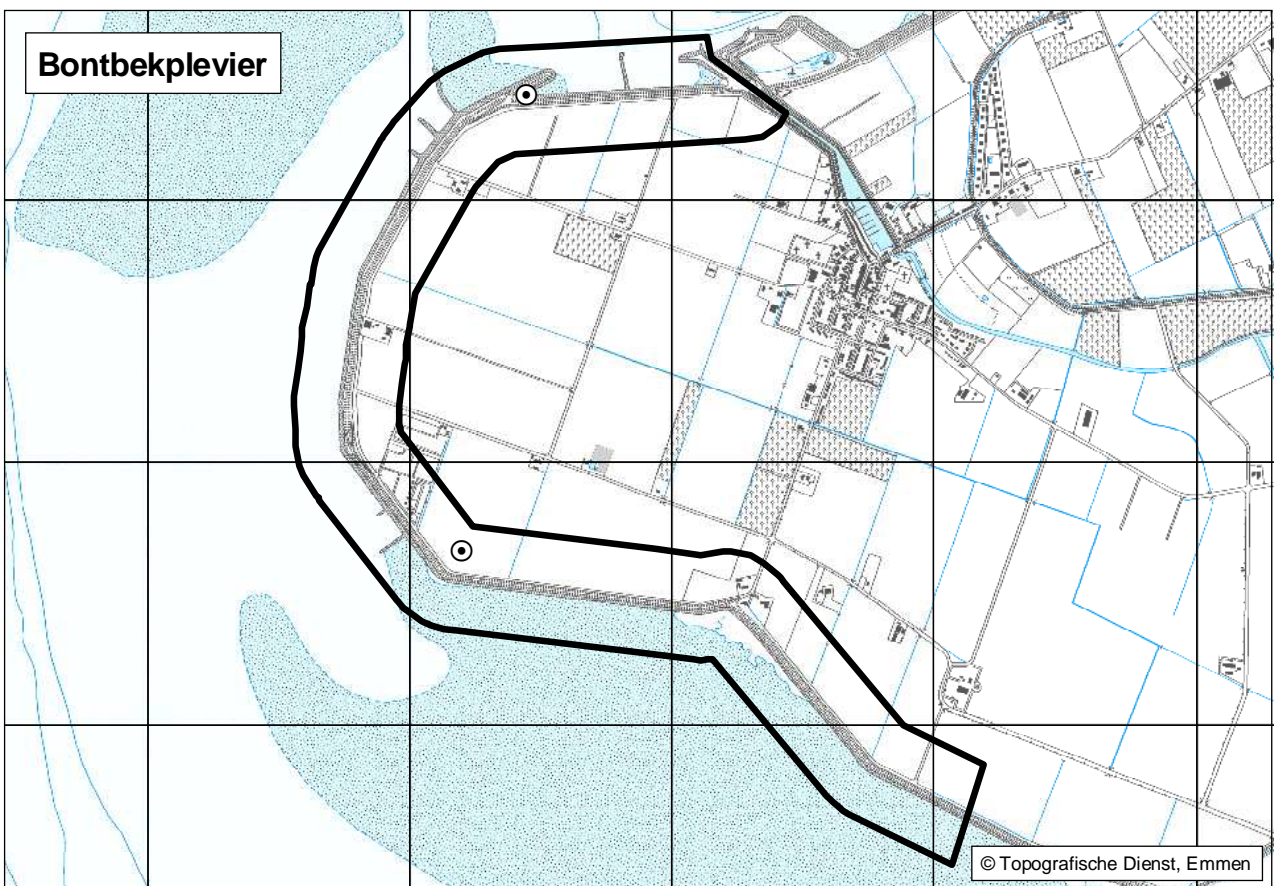
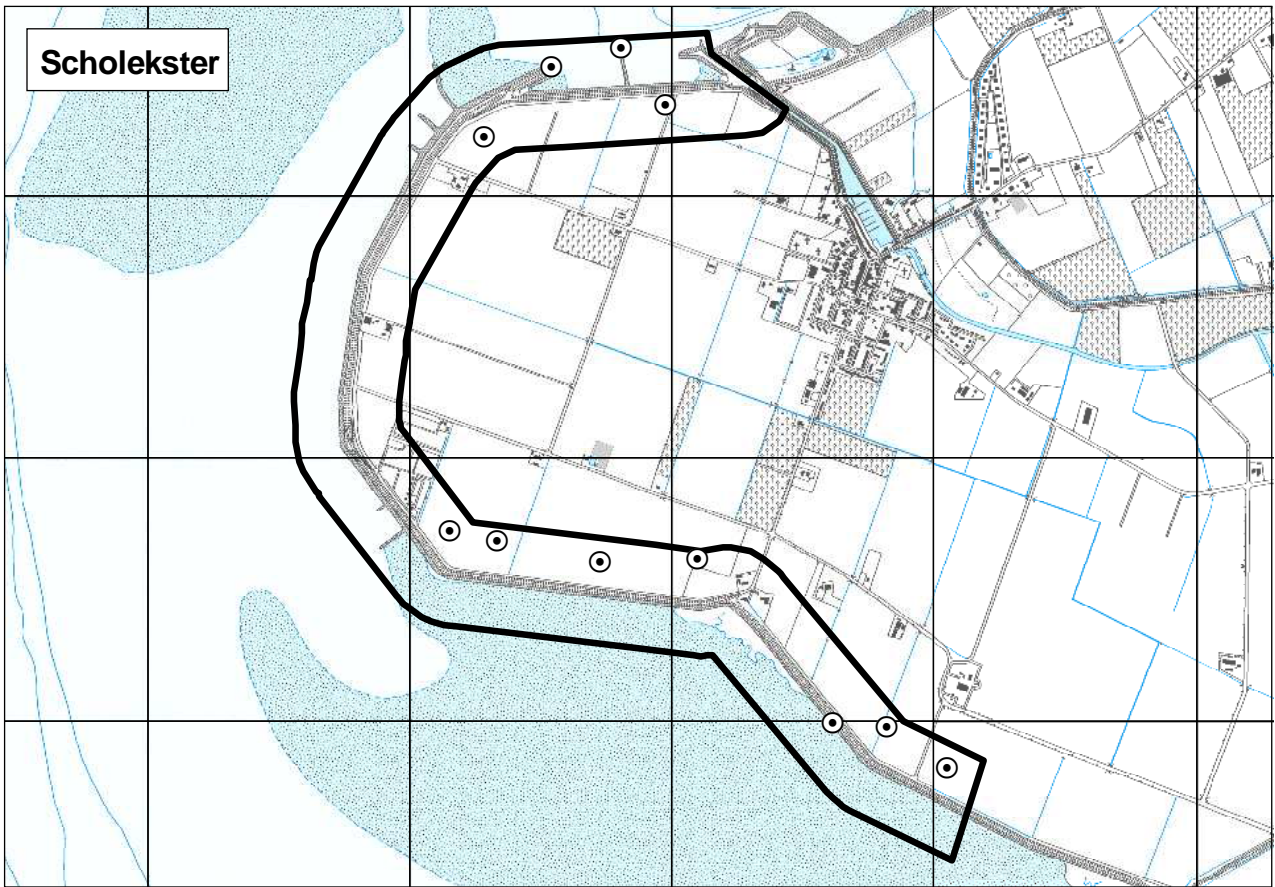
*www.rikz.nl Rijkswaterstaat Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ).

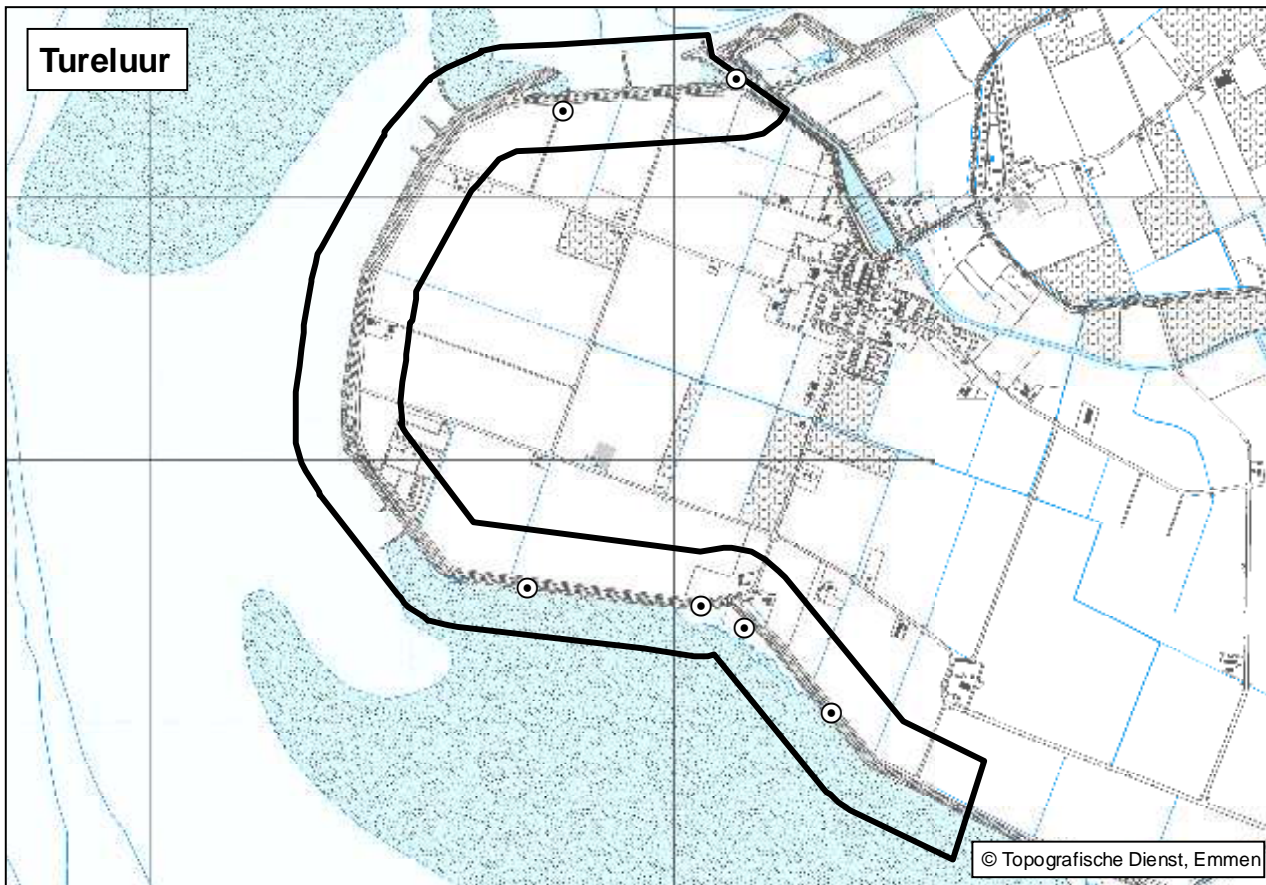
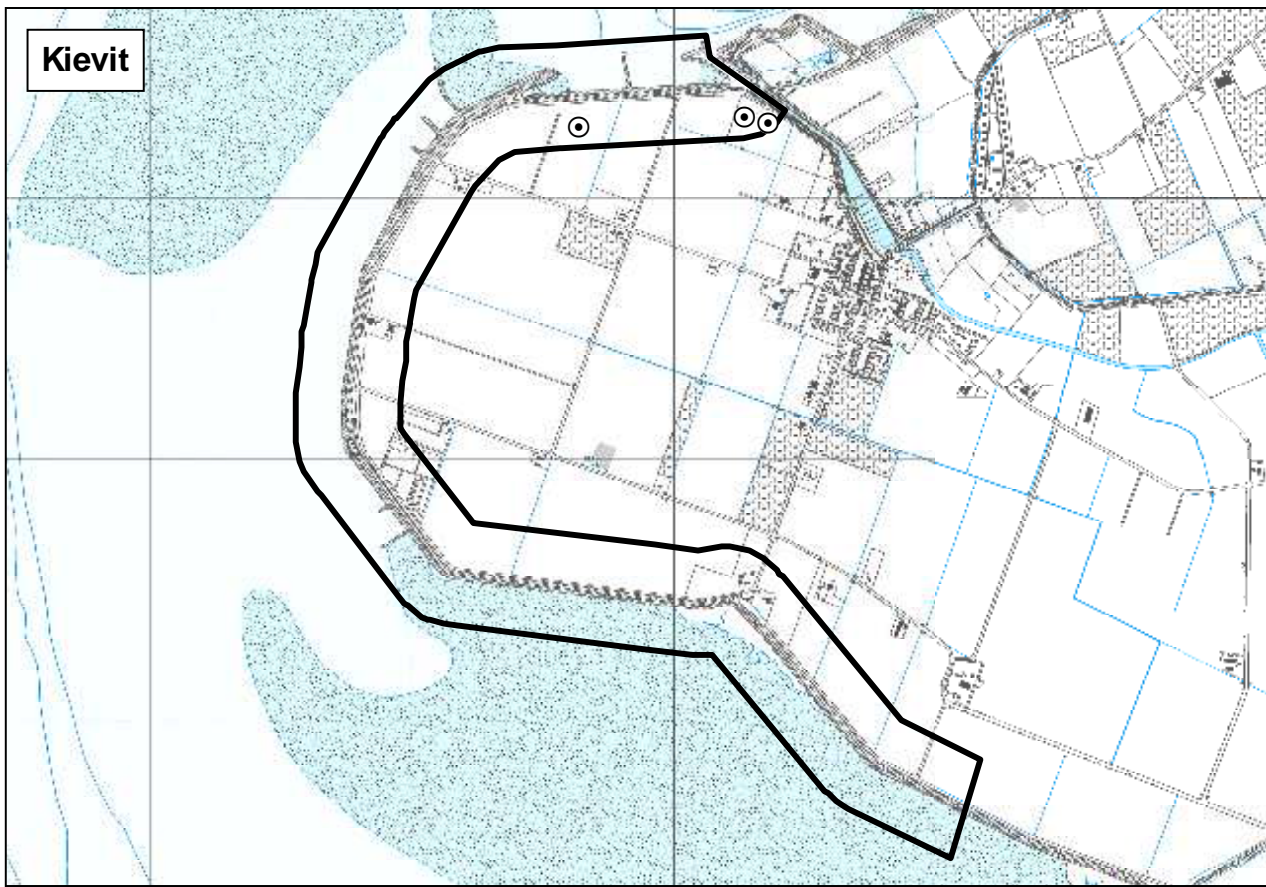


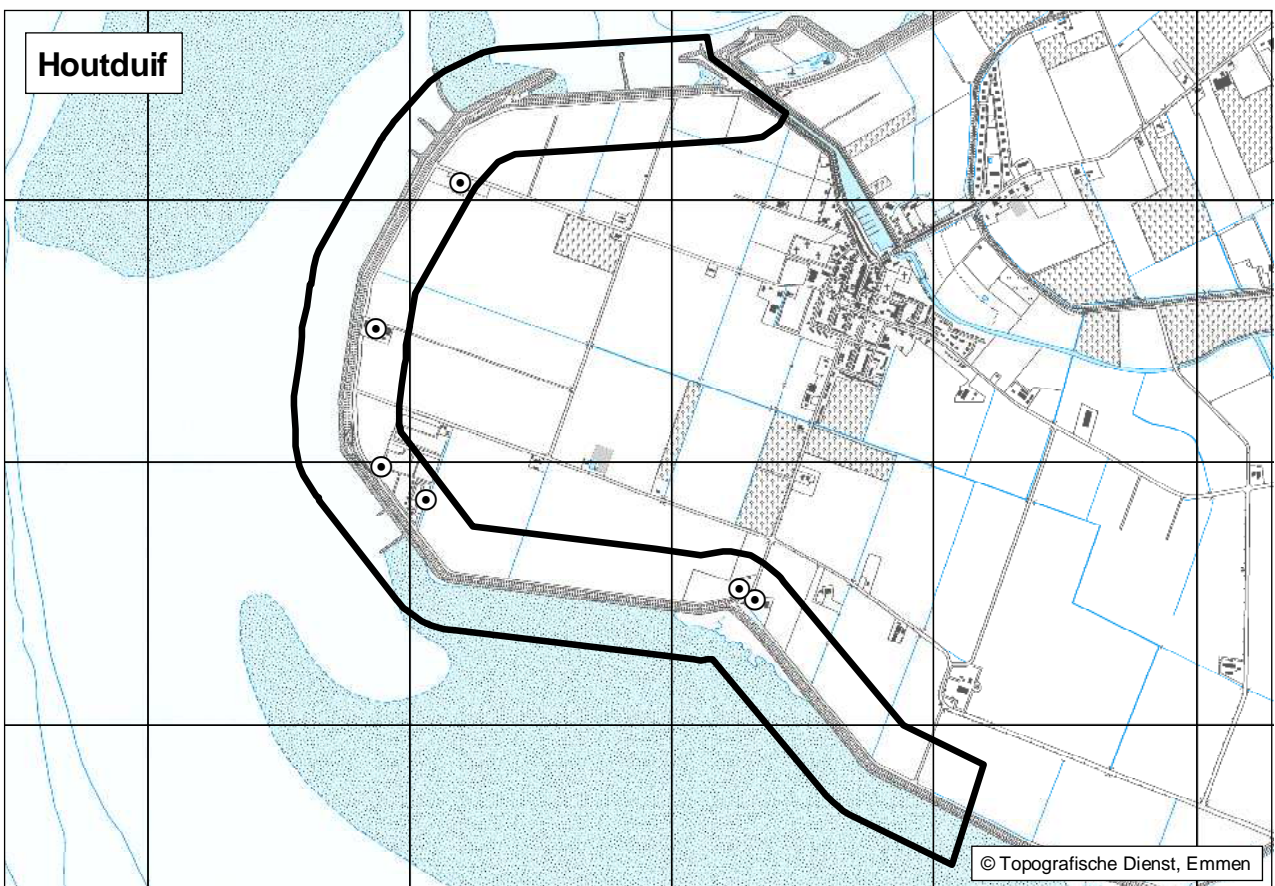
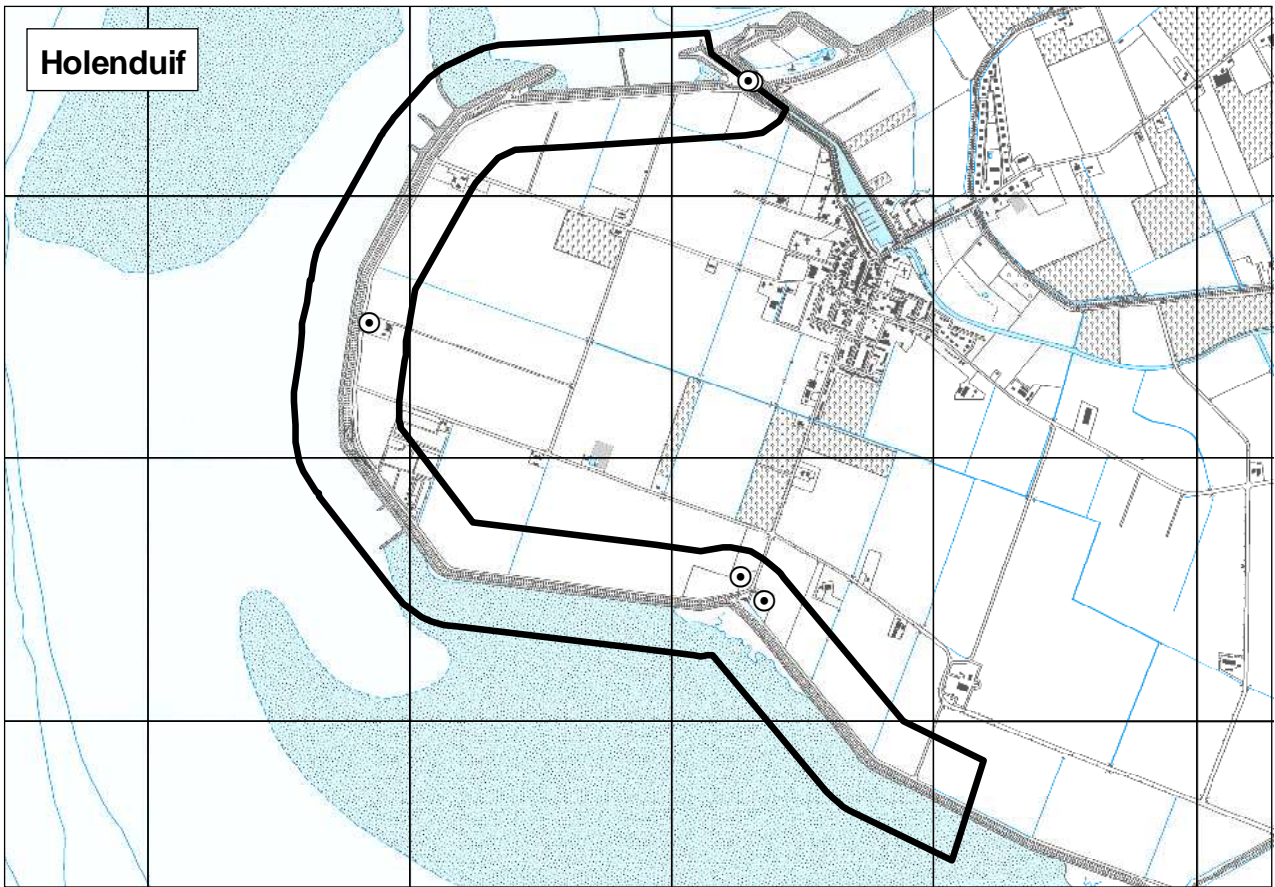
Bijlage 1. Verspreidingskaarten broedvogels





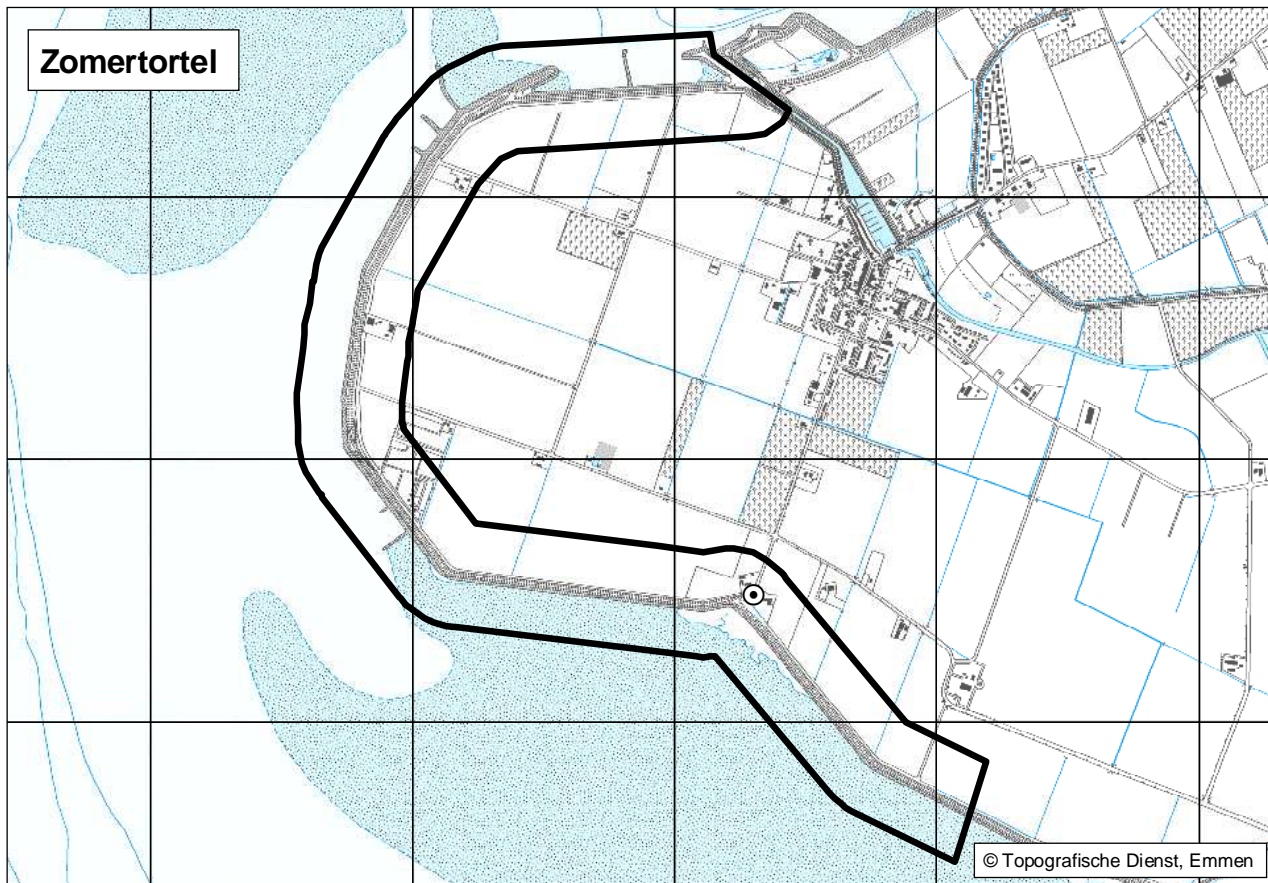
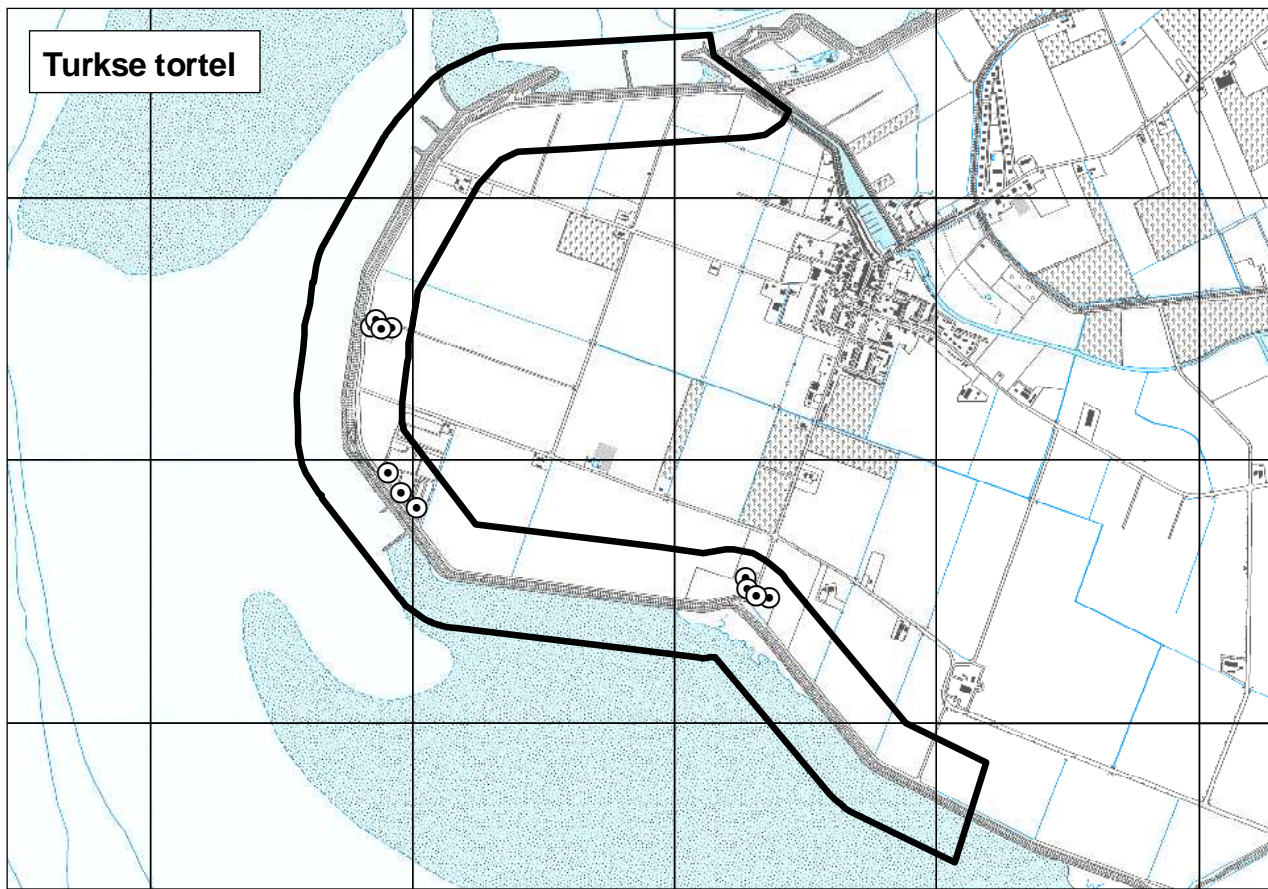


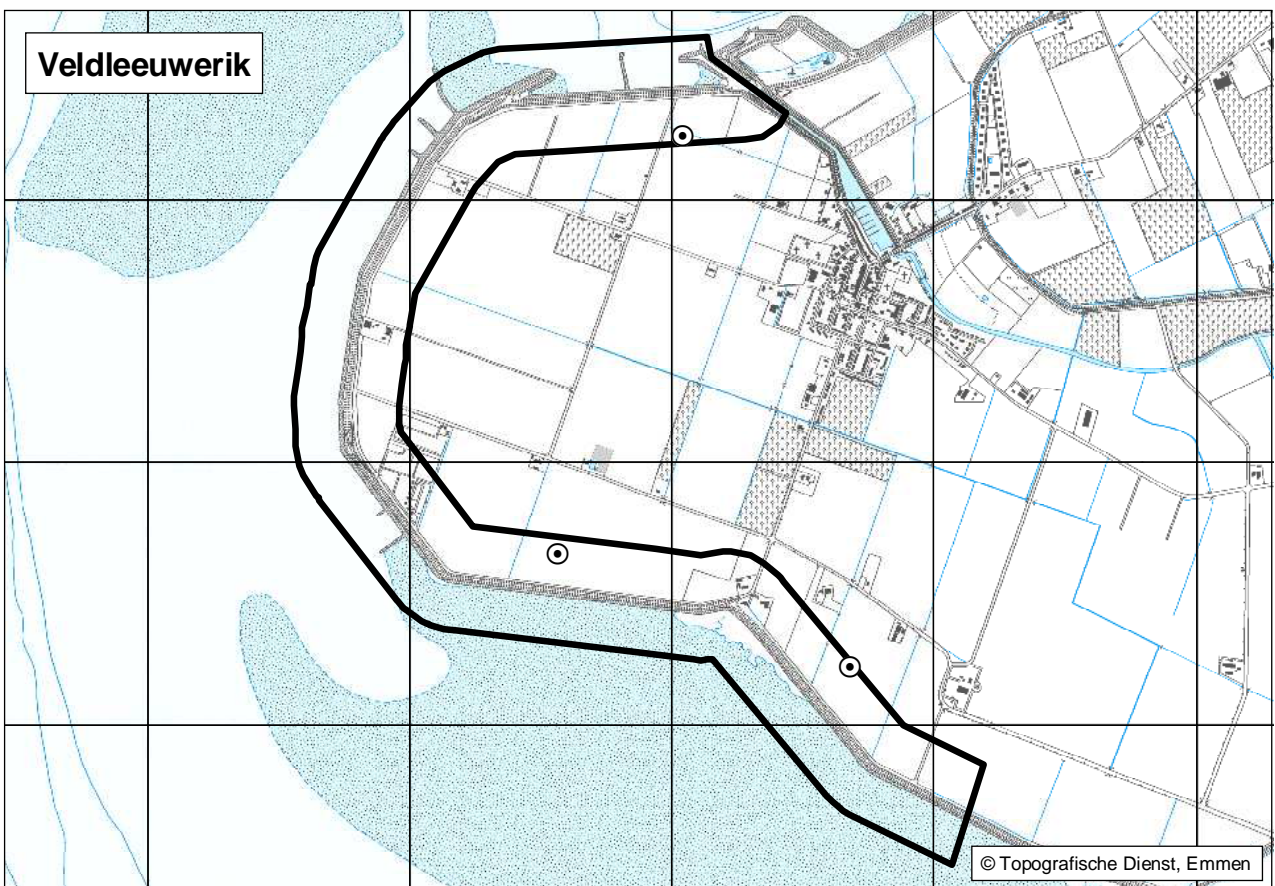
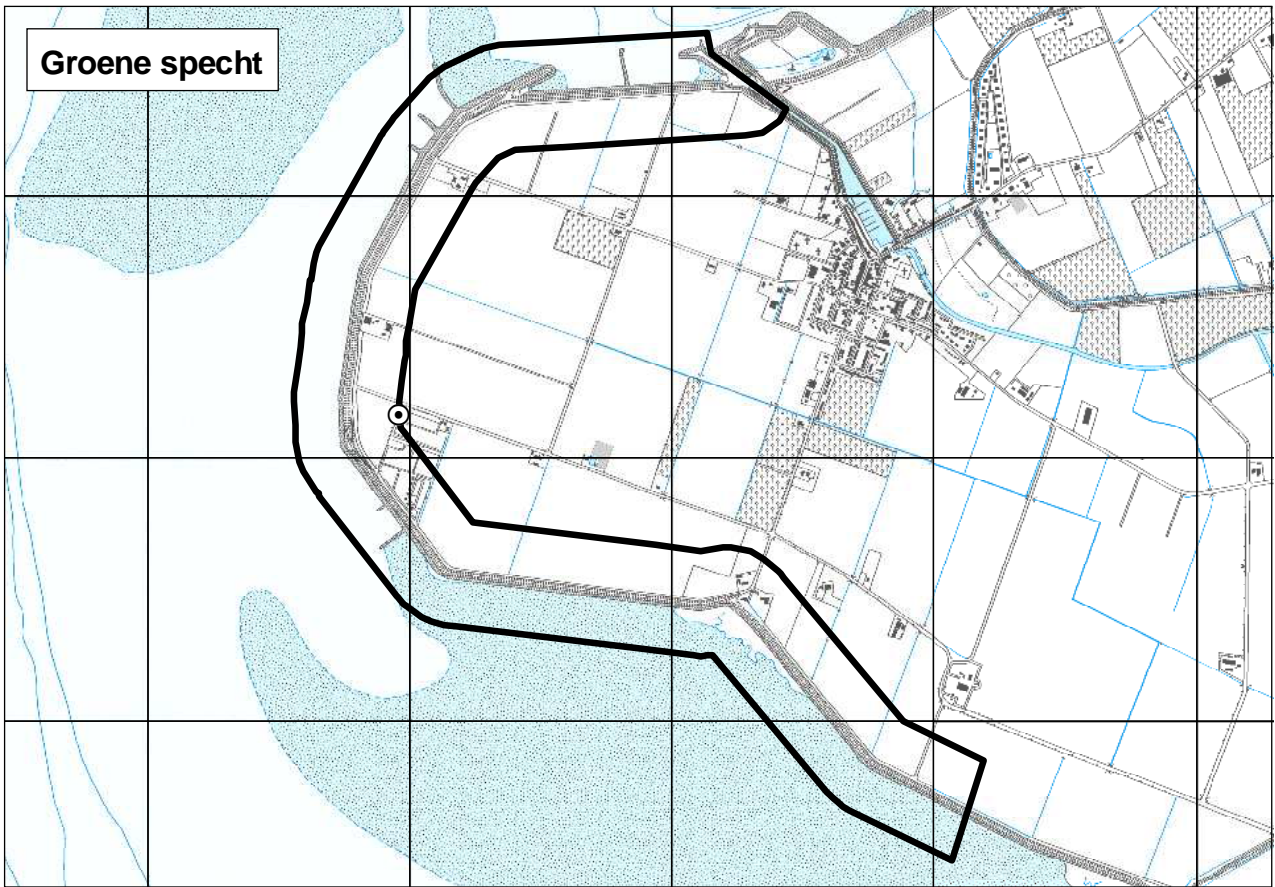


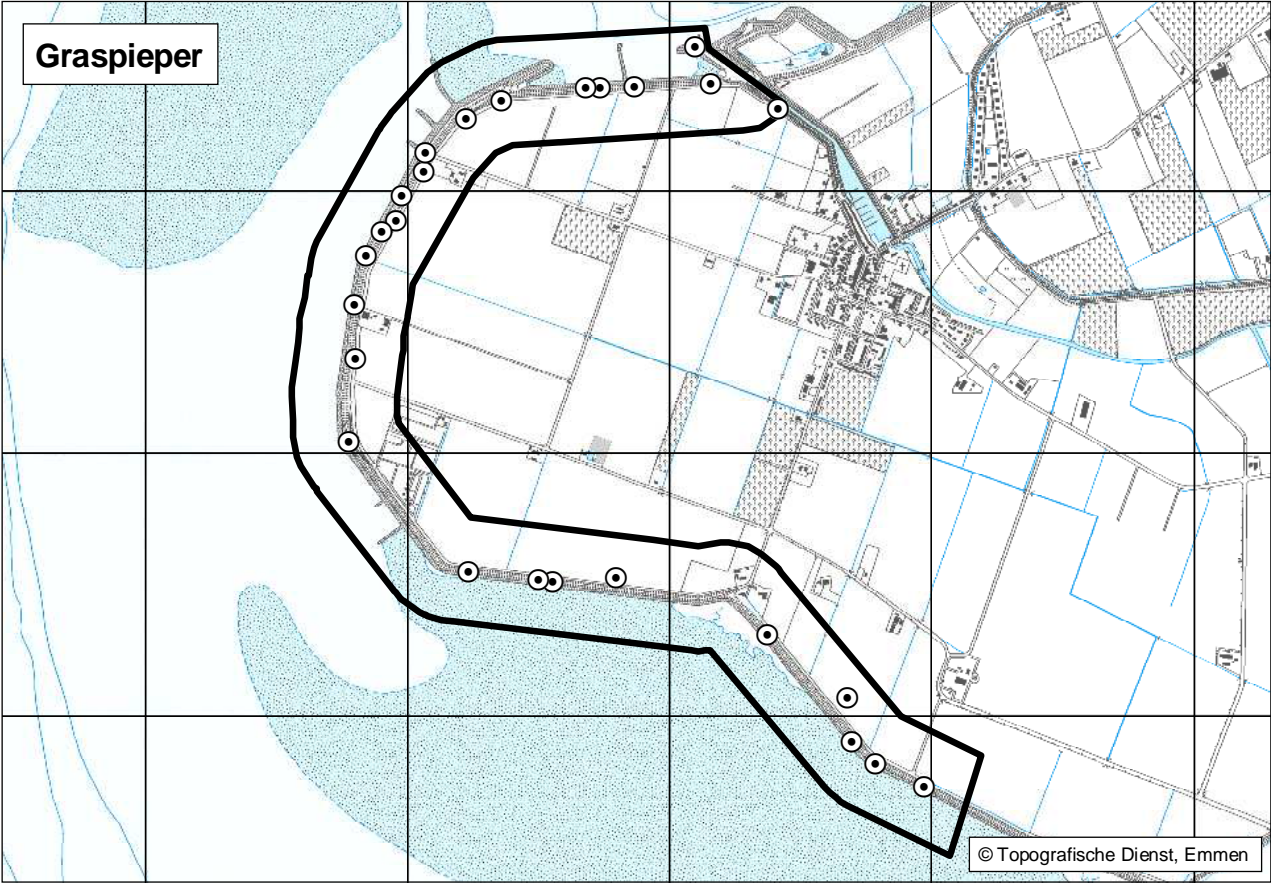
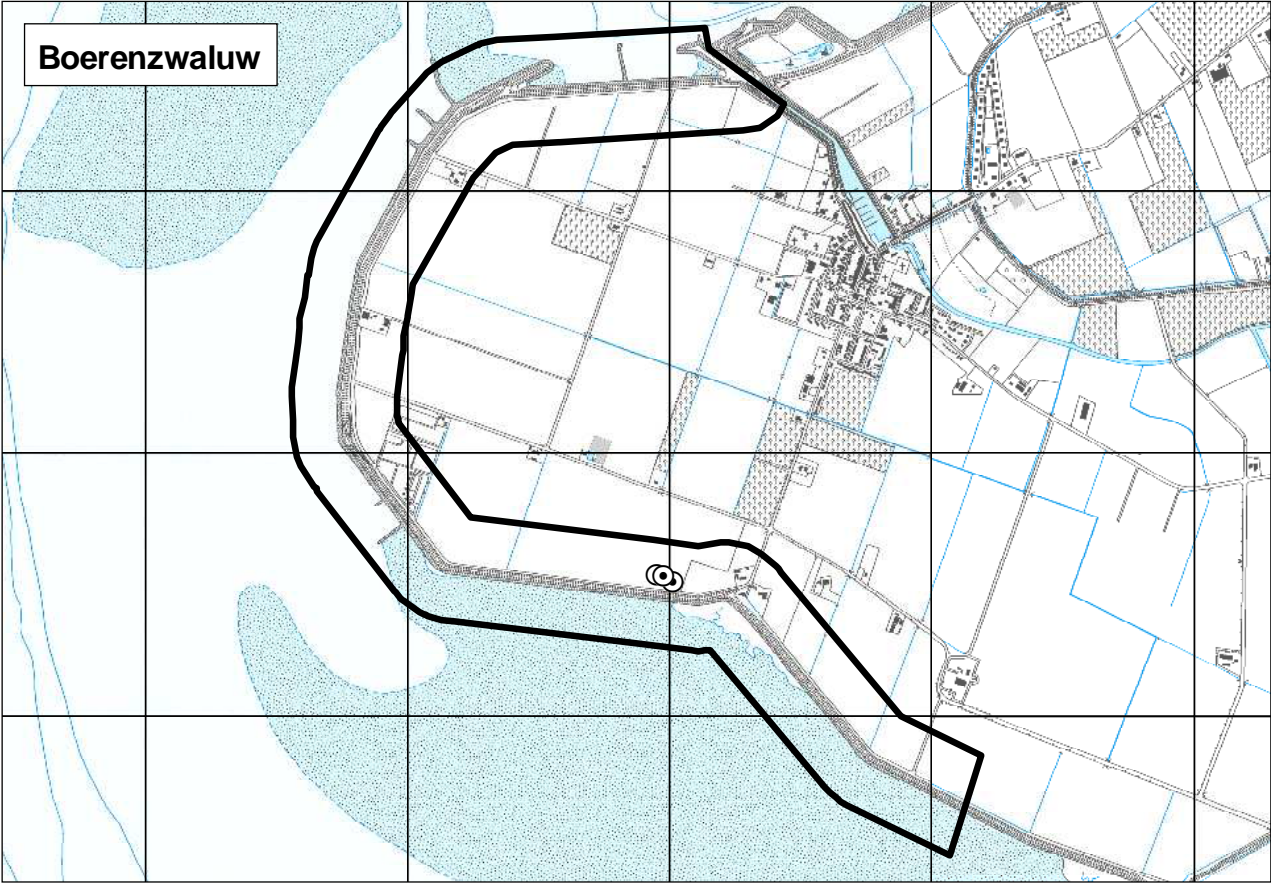


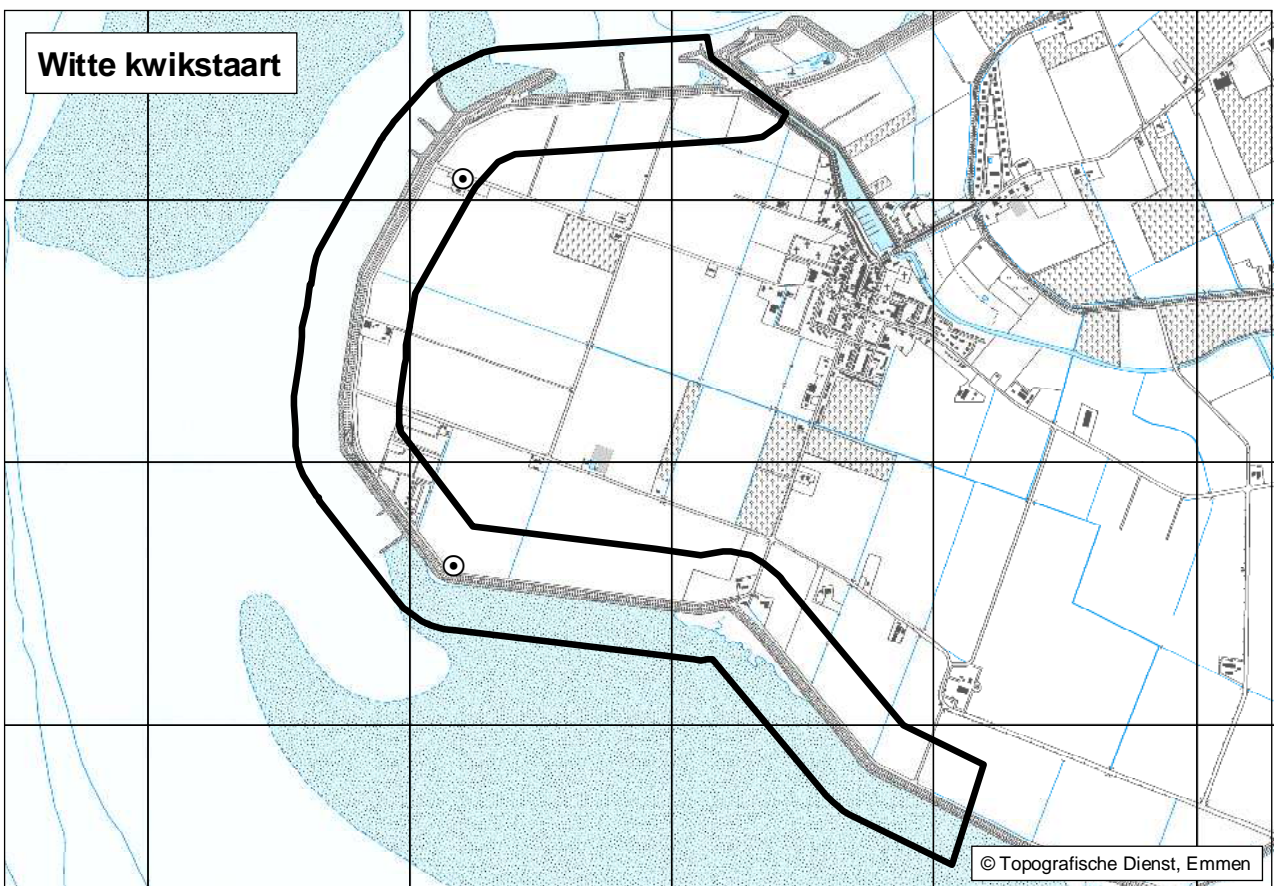
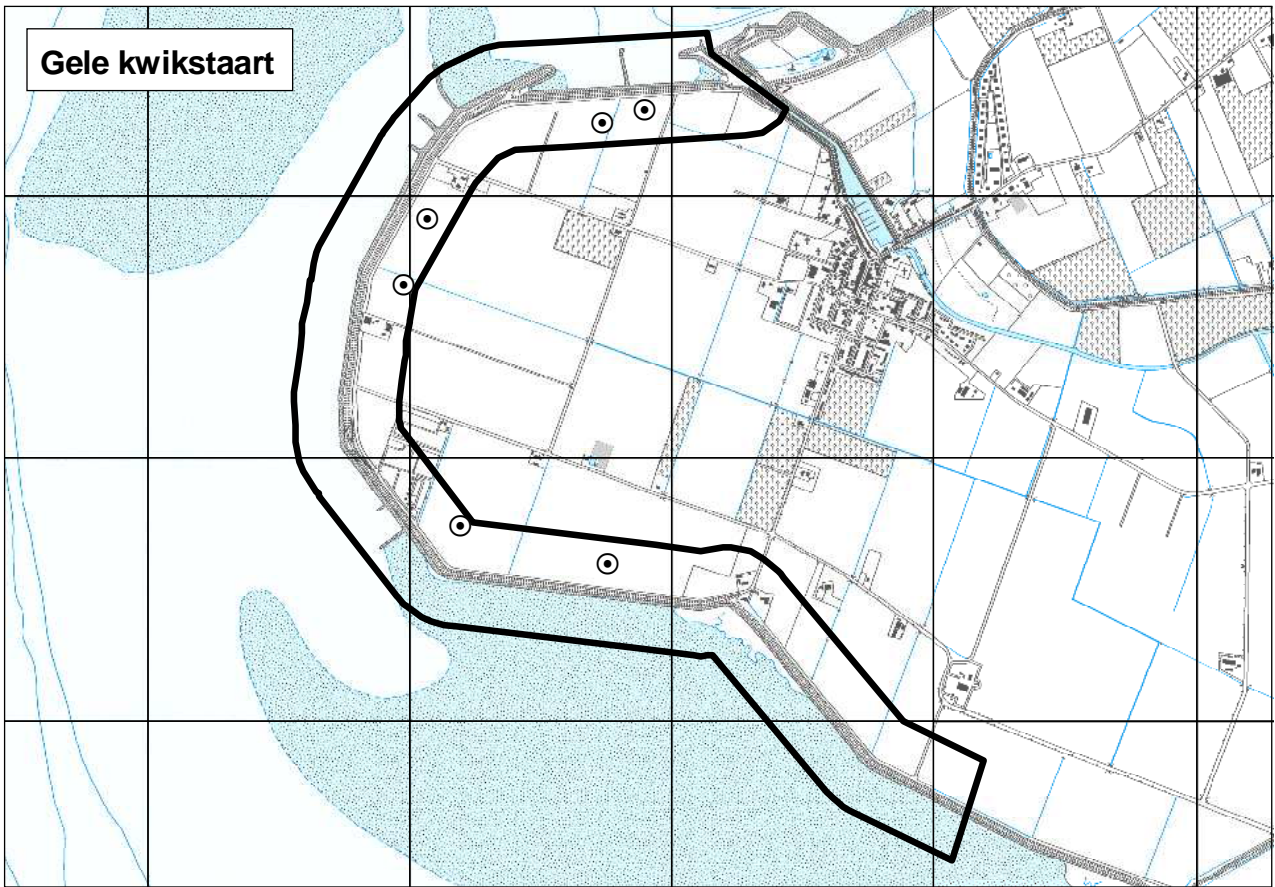
© Topografische Dienst, Emmen

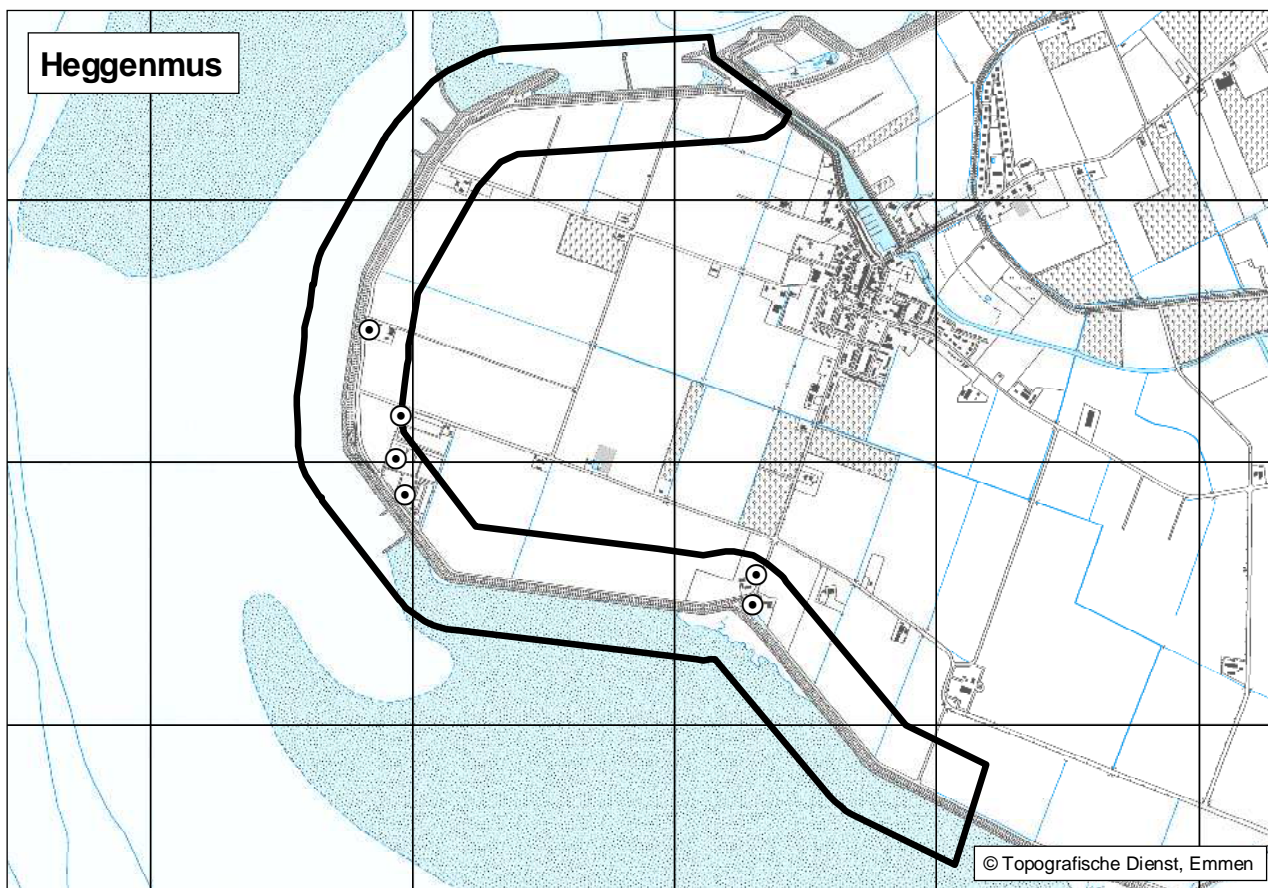
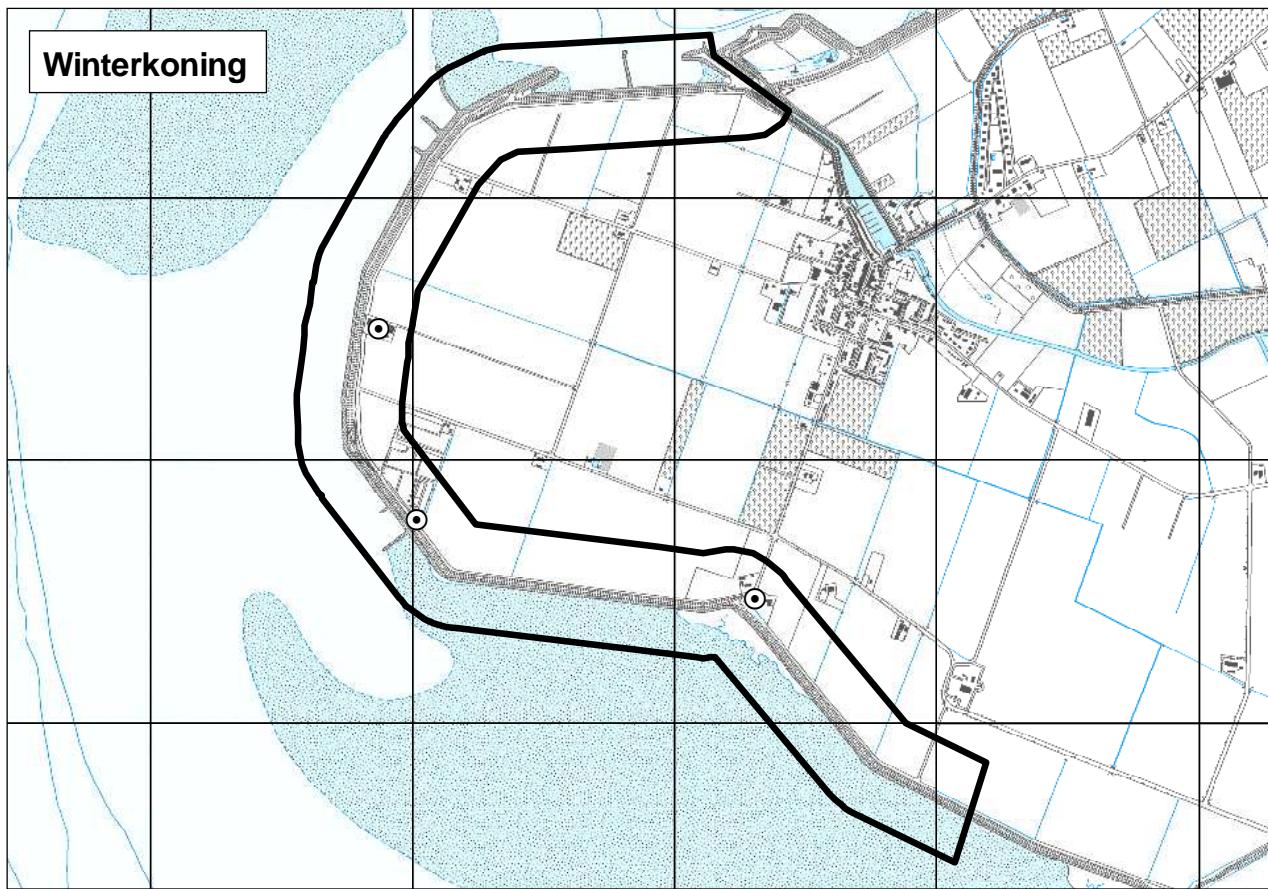


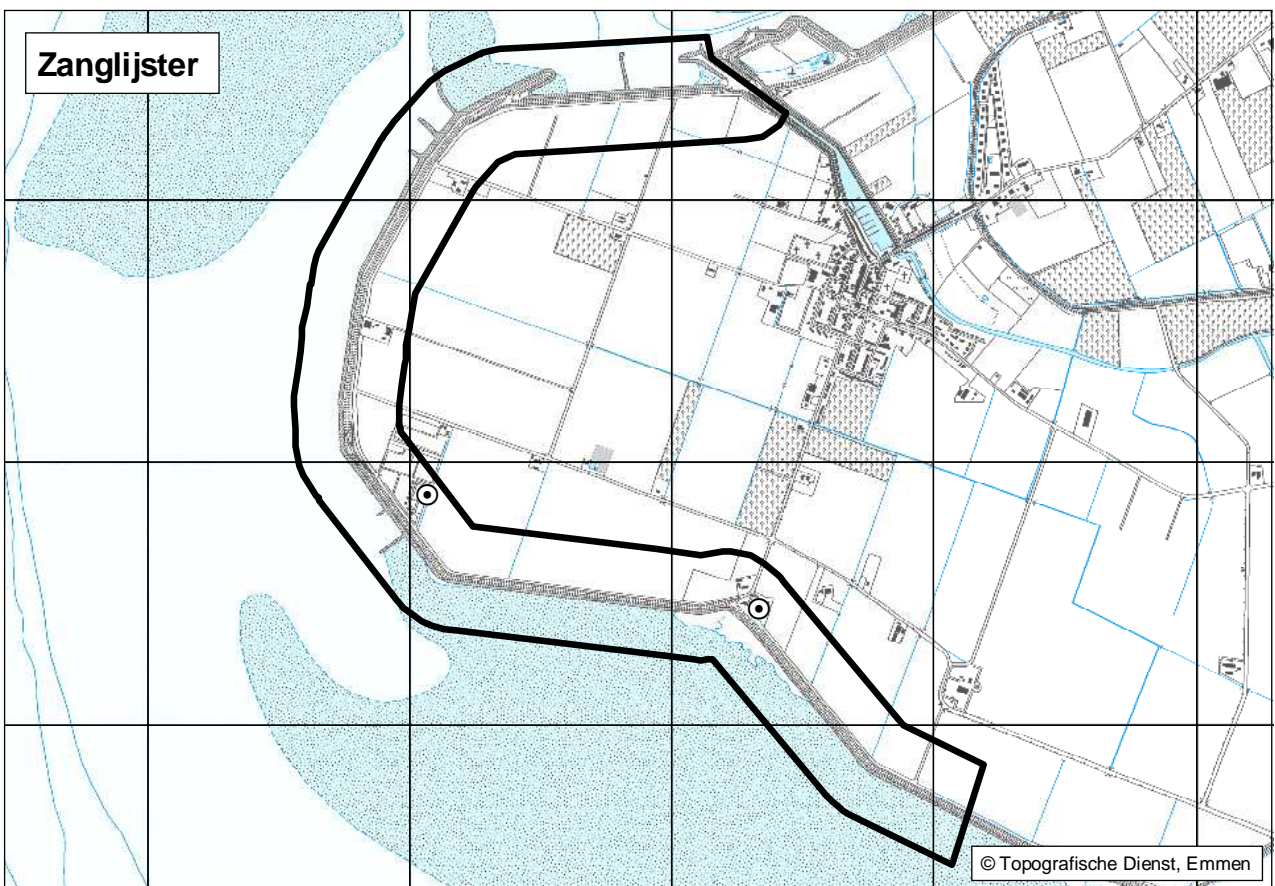
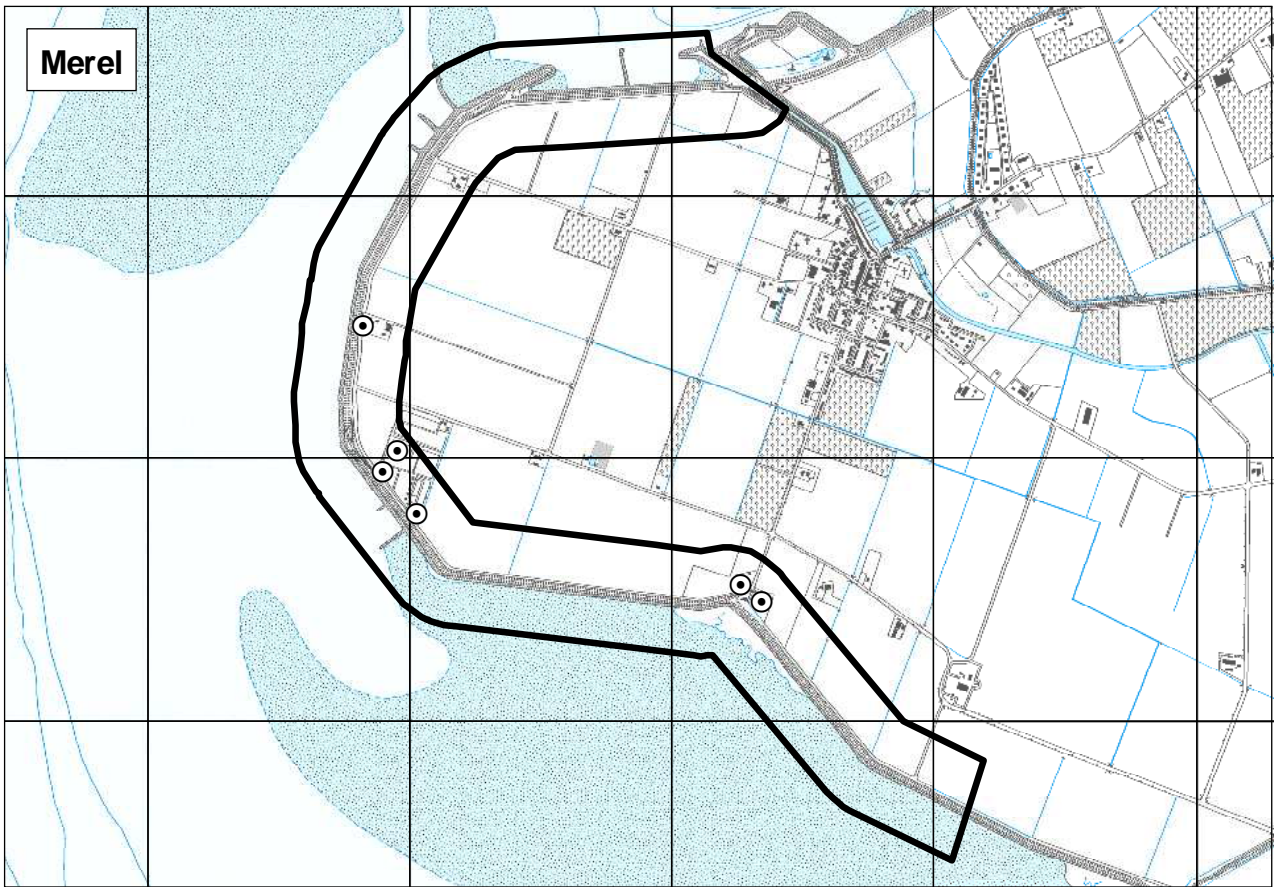


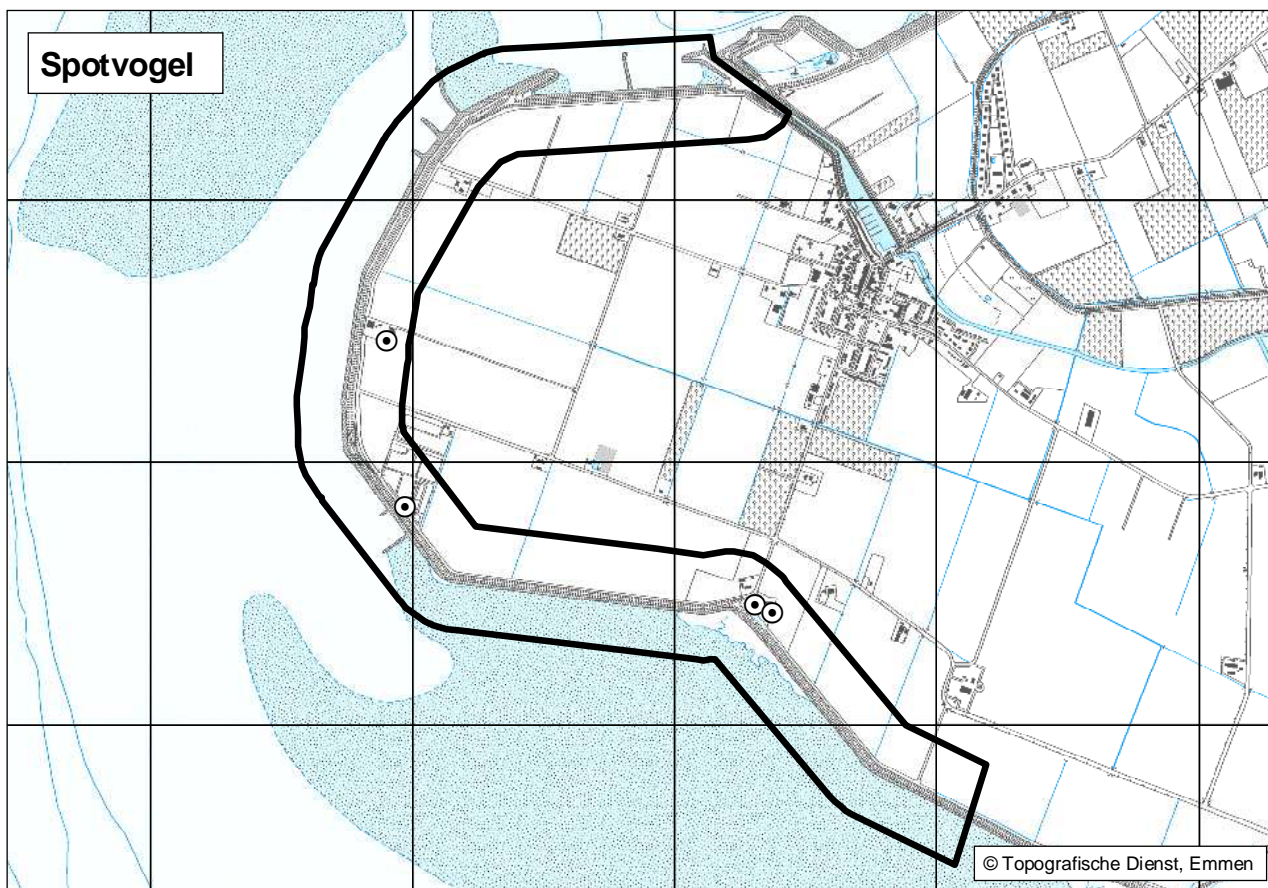
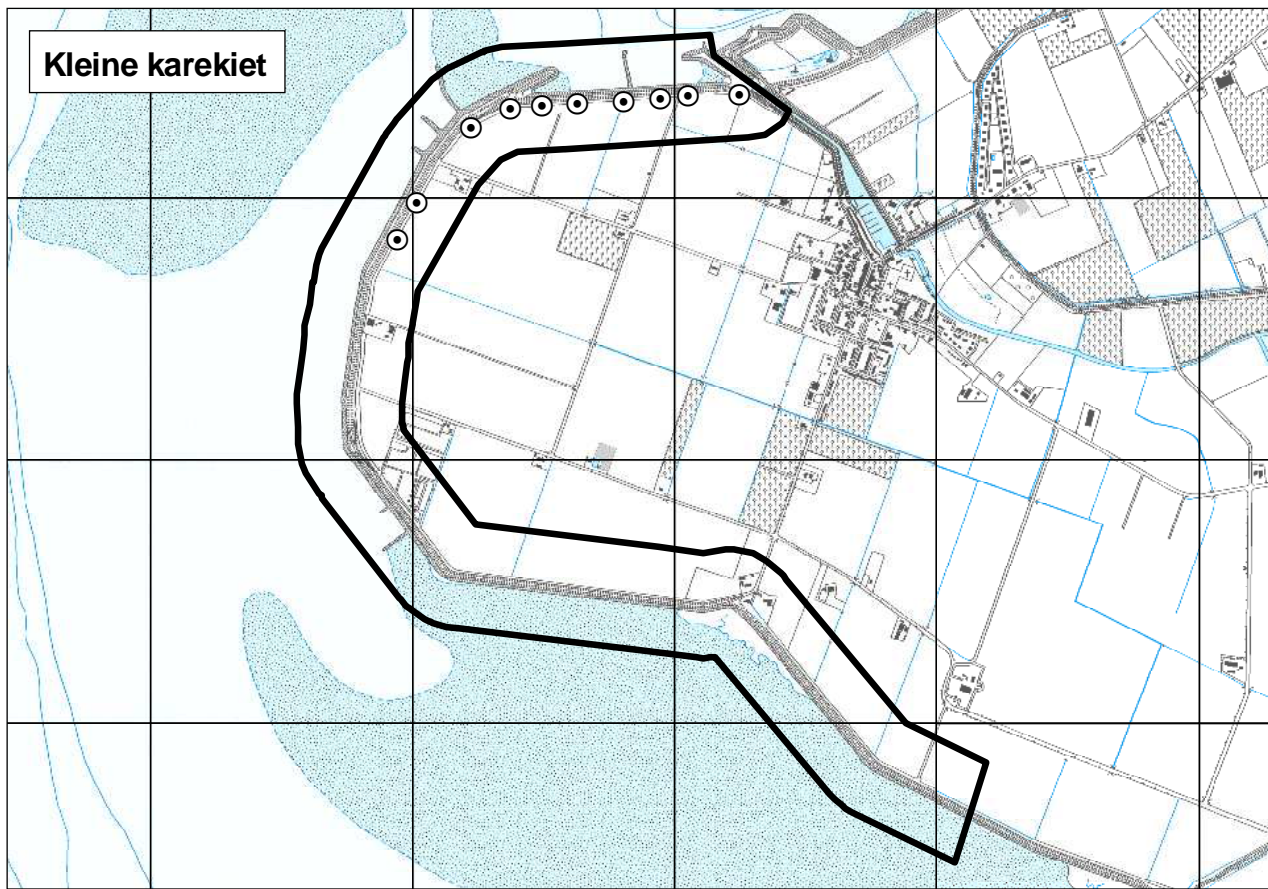


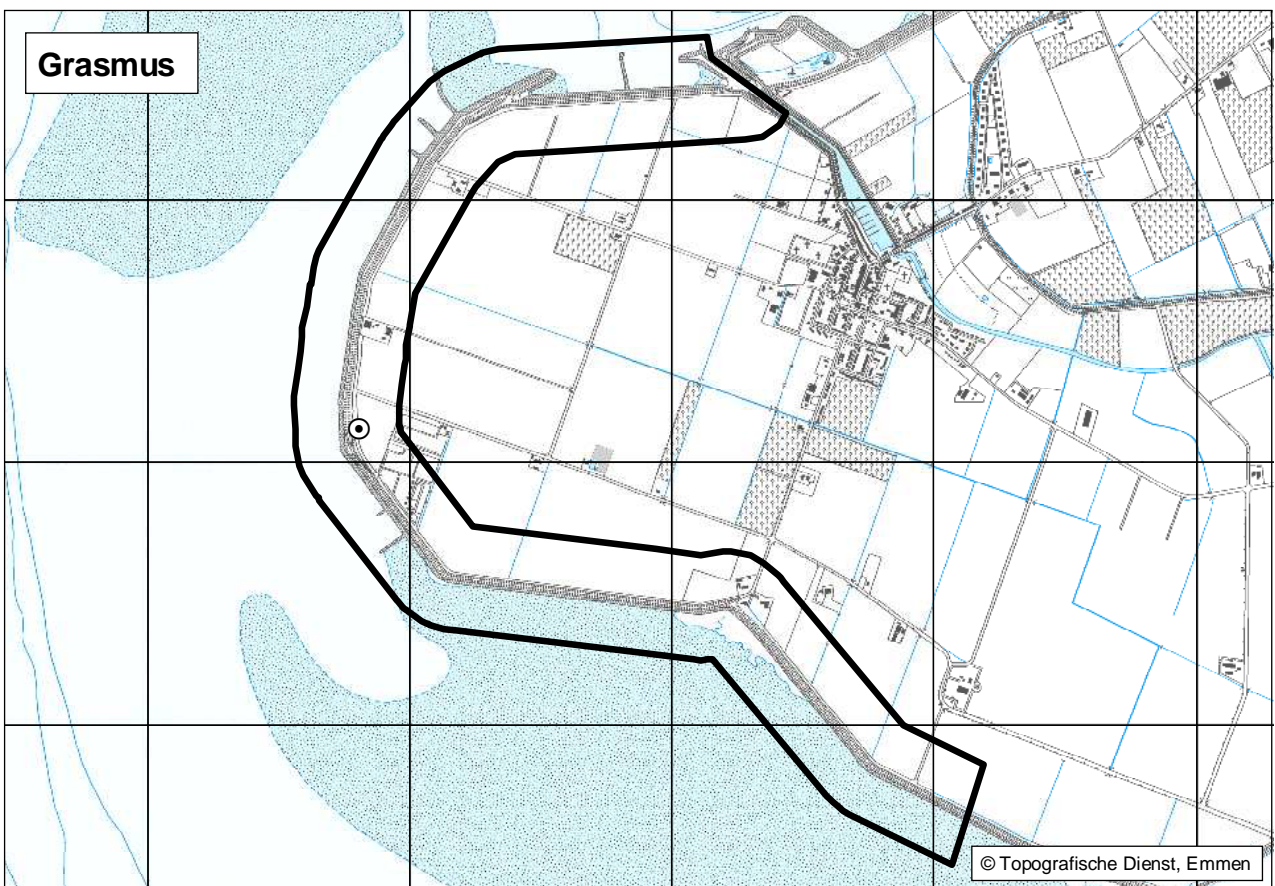
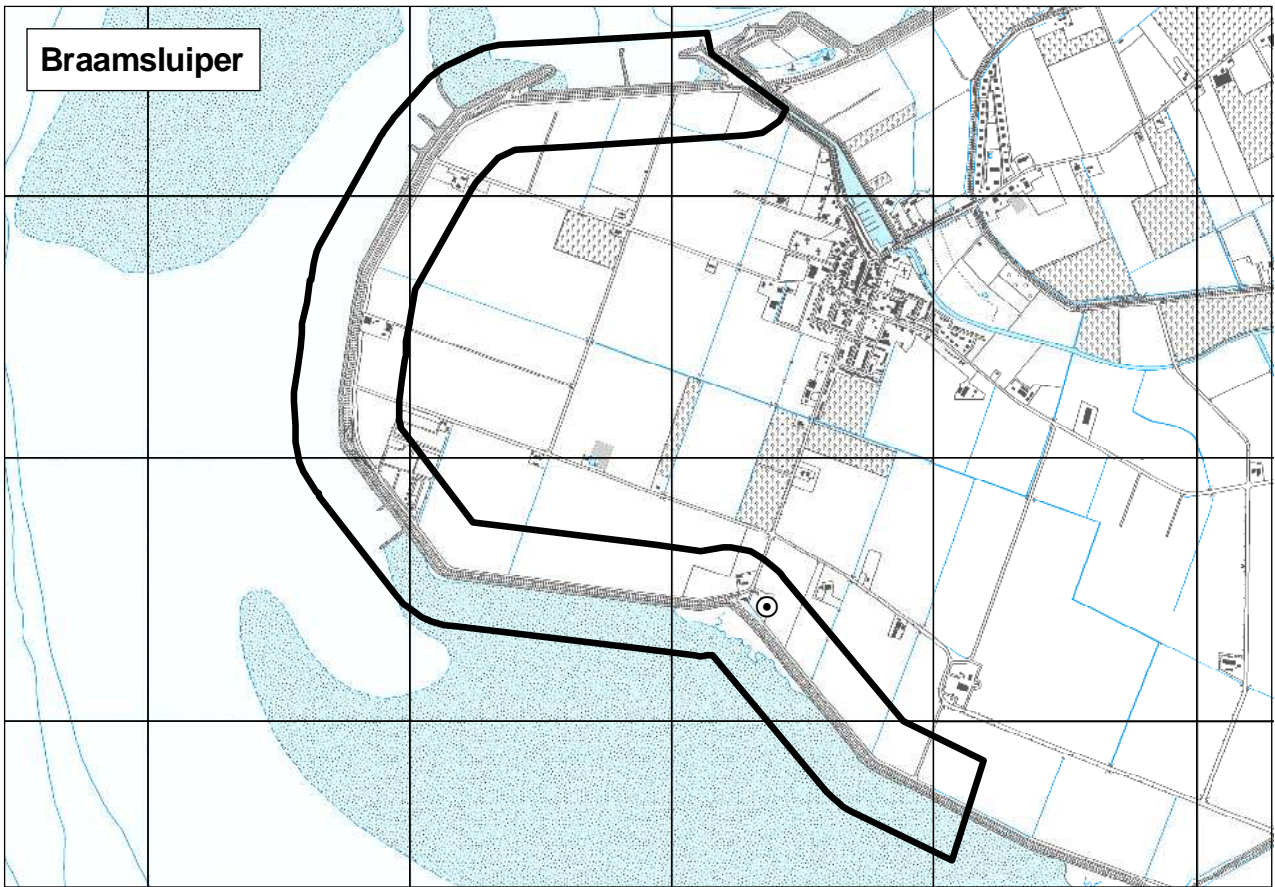


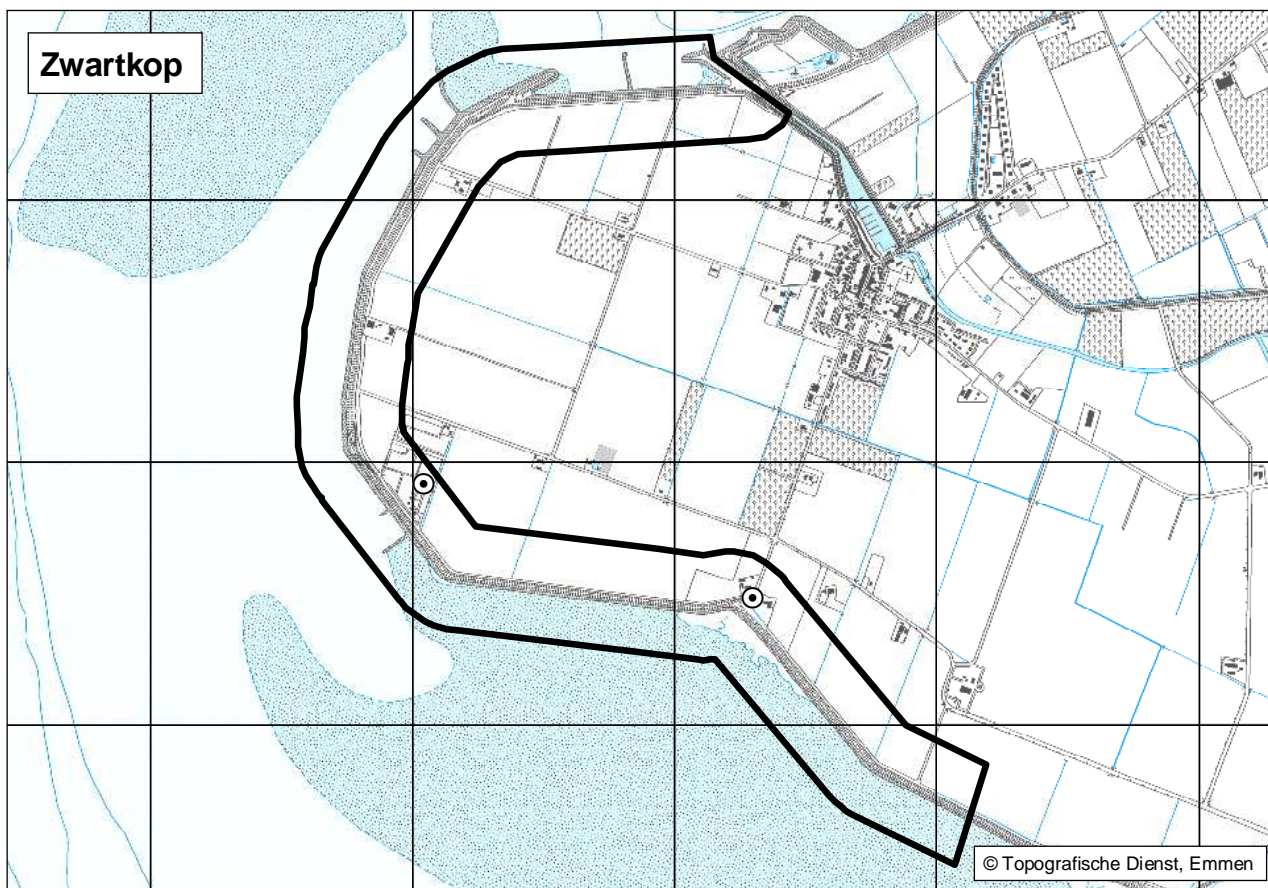
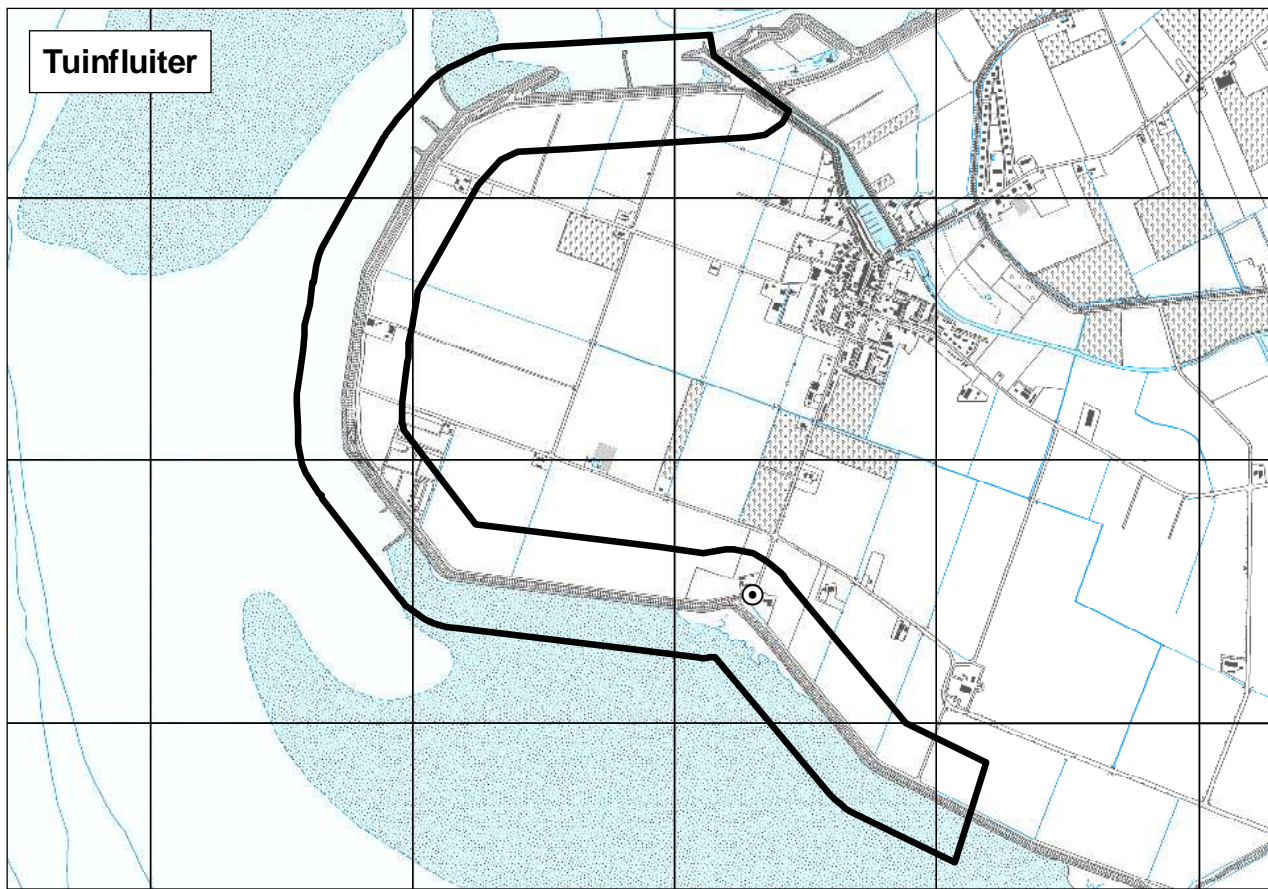


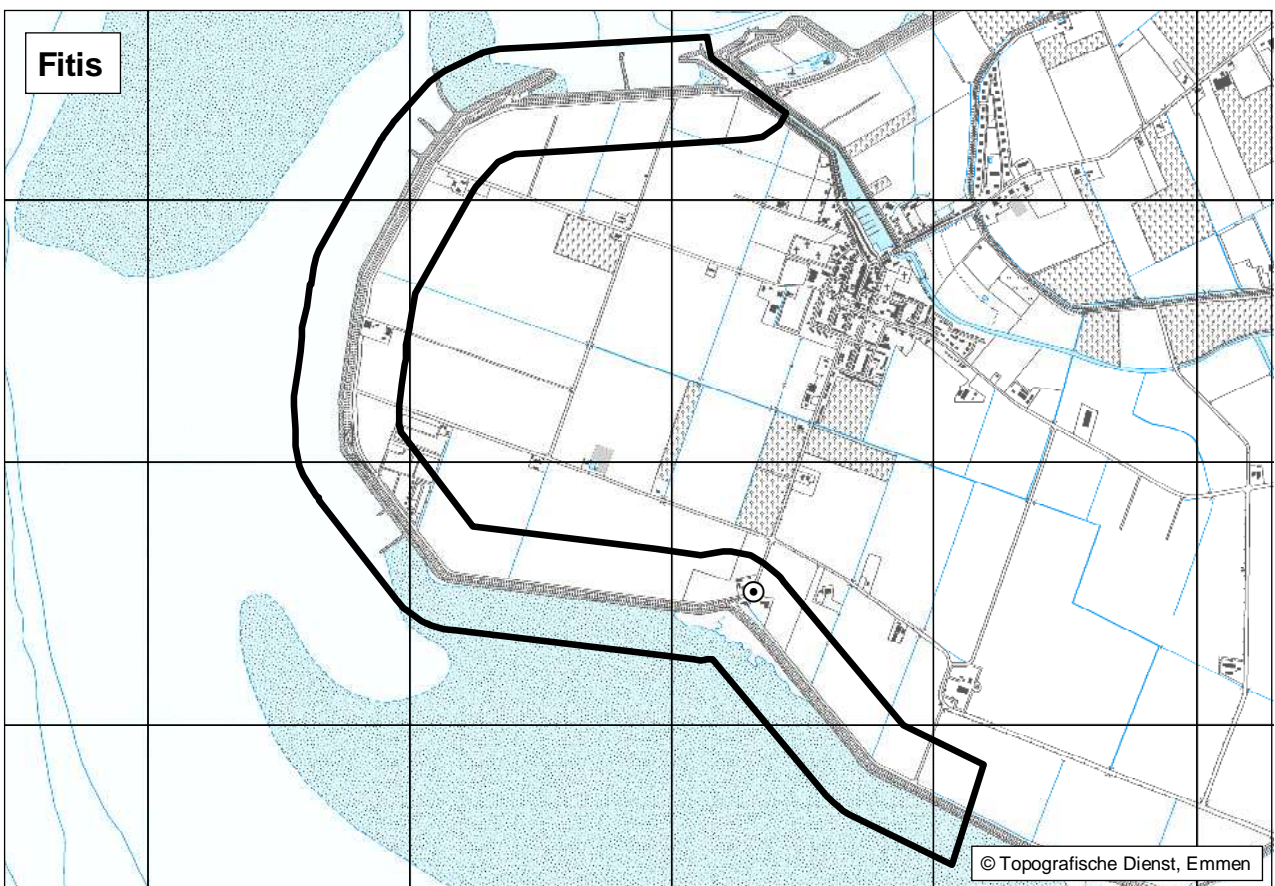
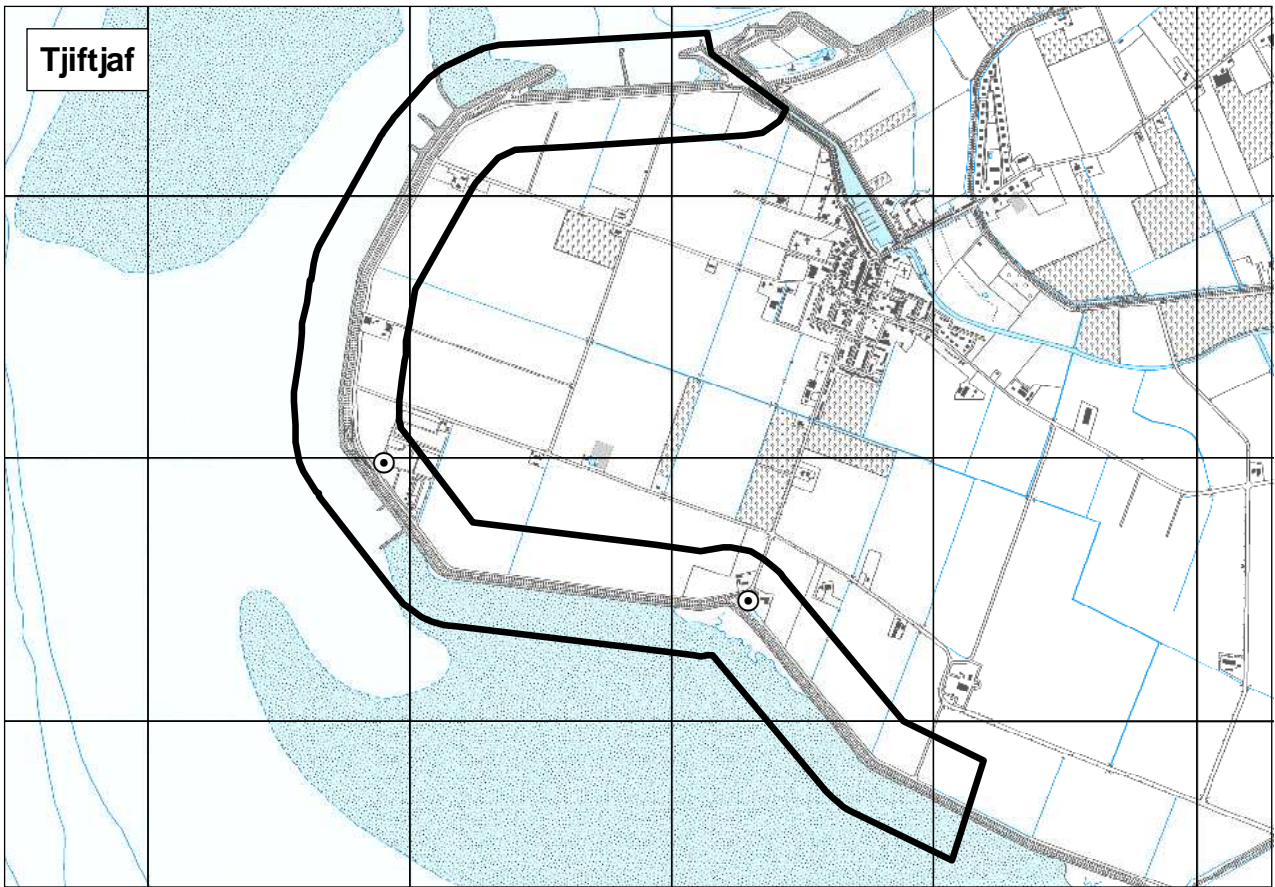


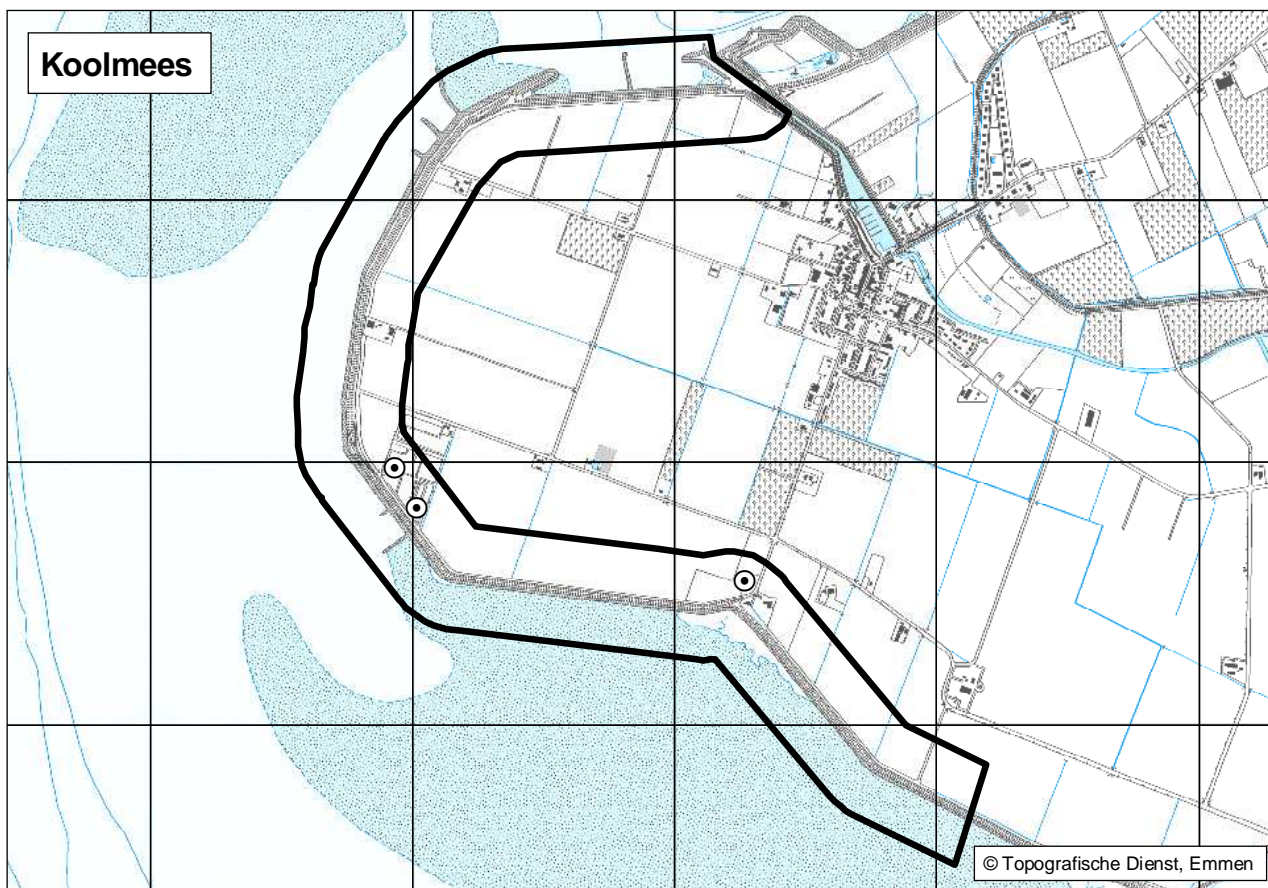
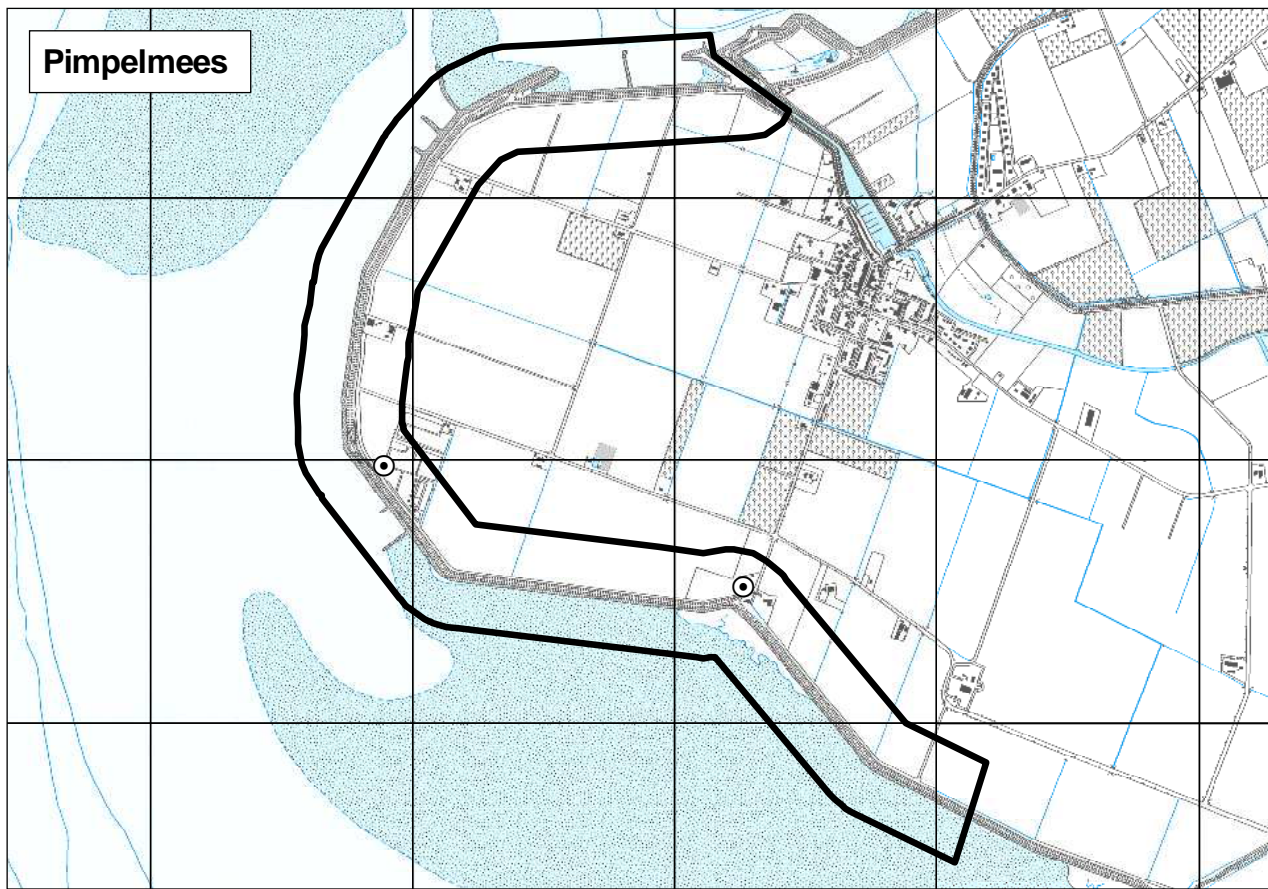


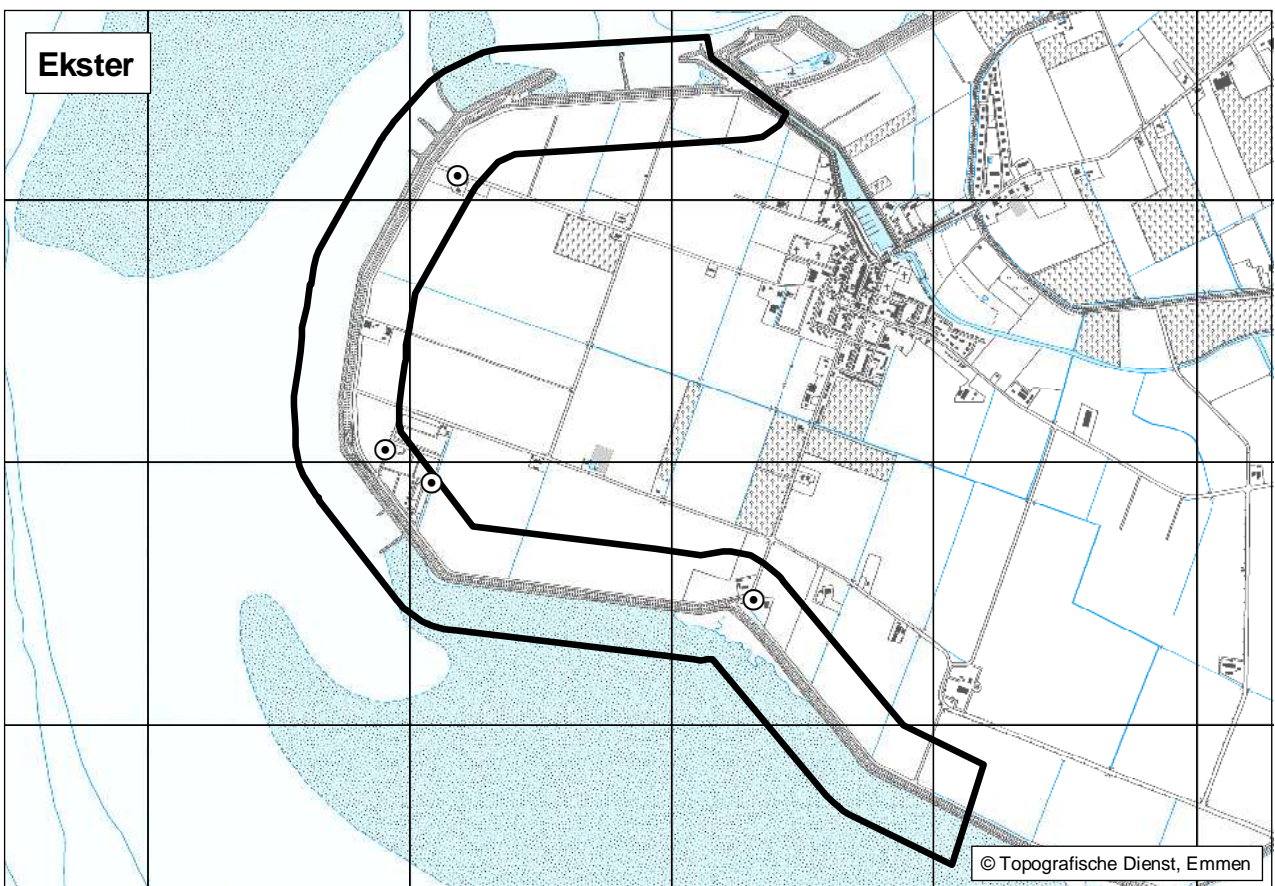
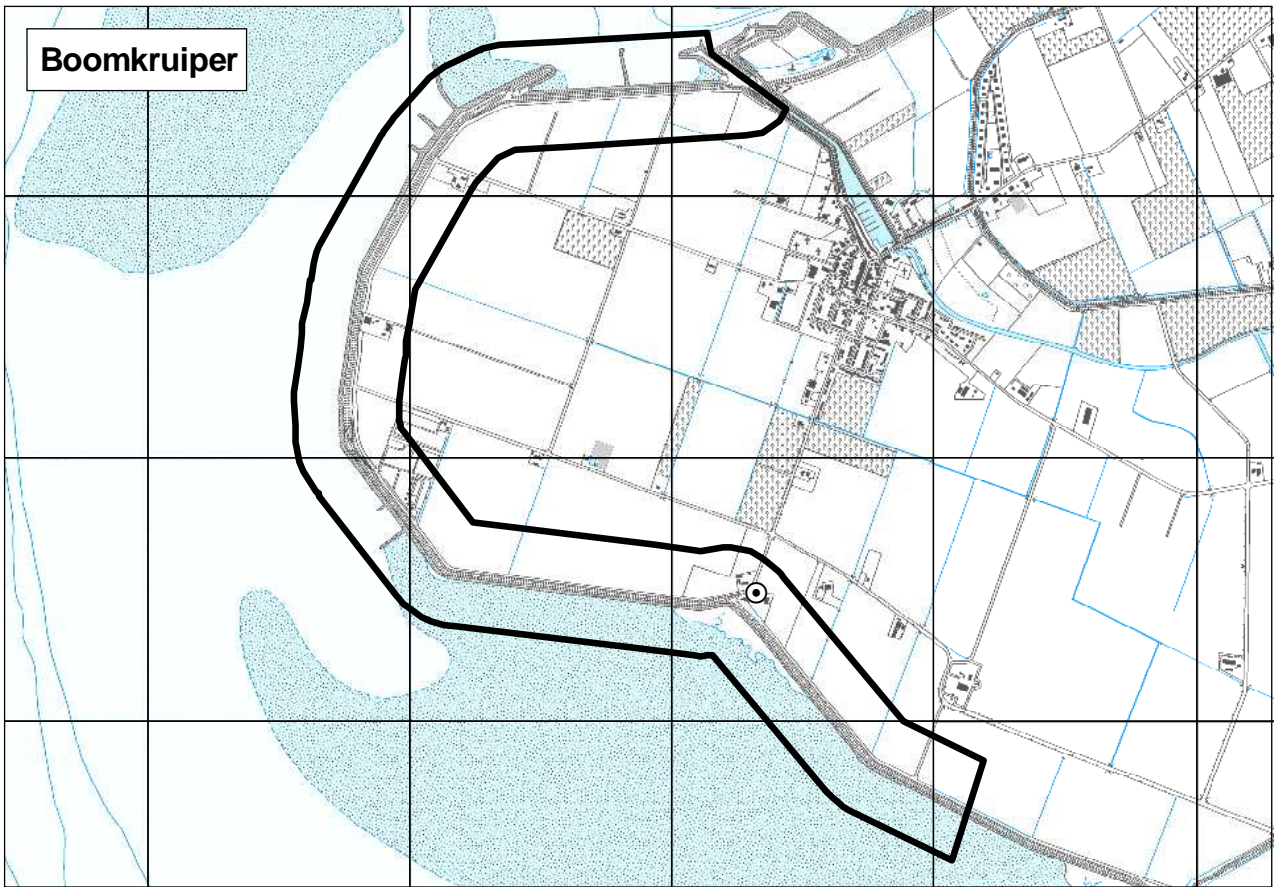


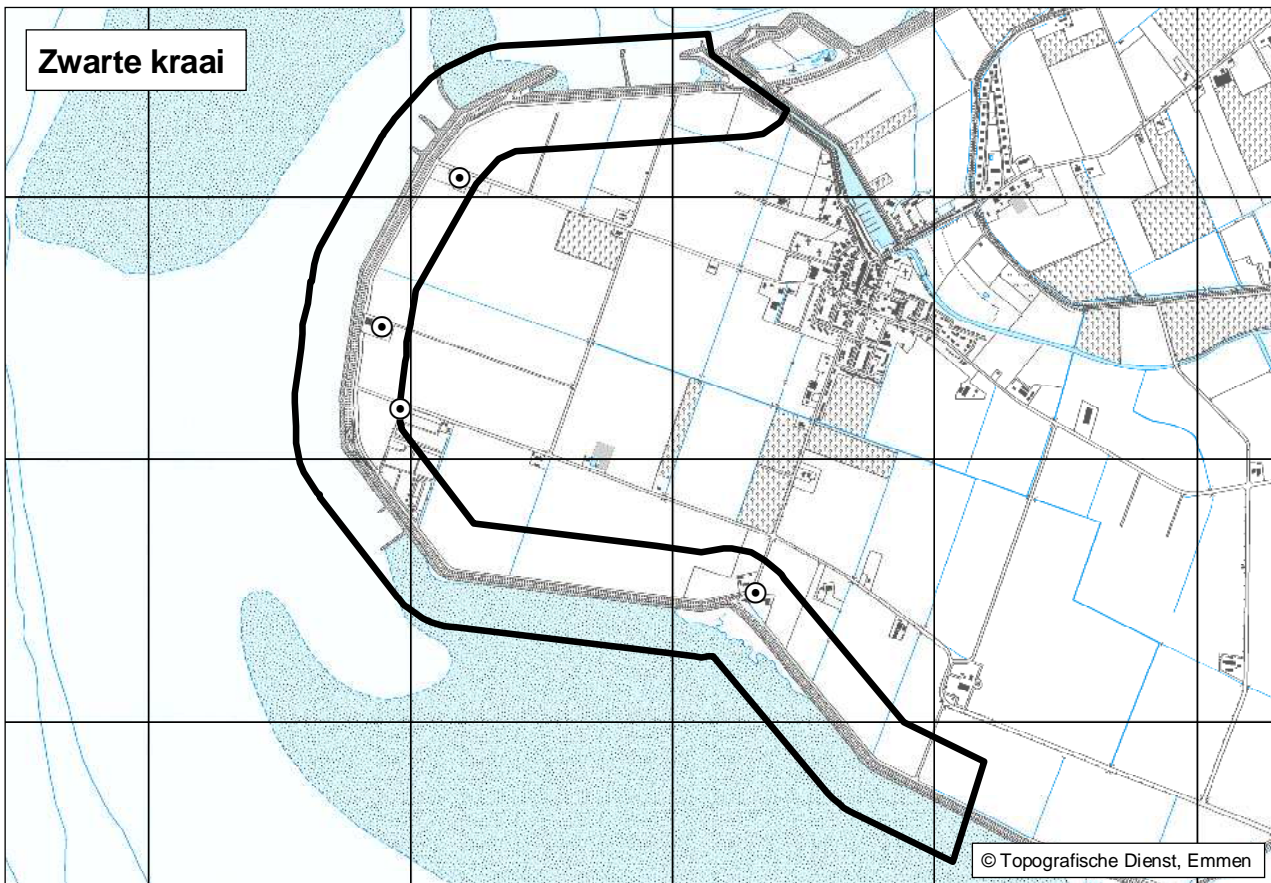
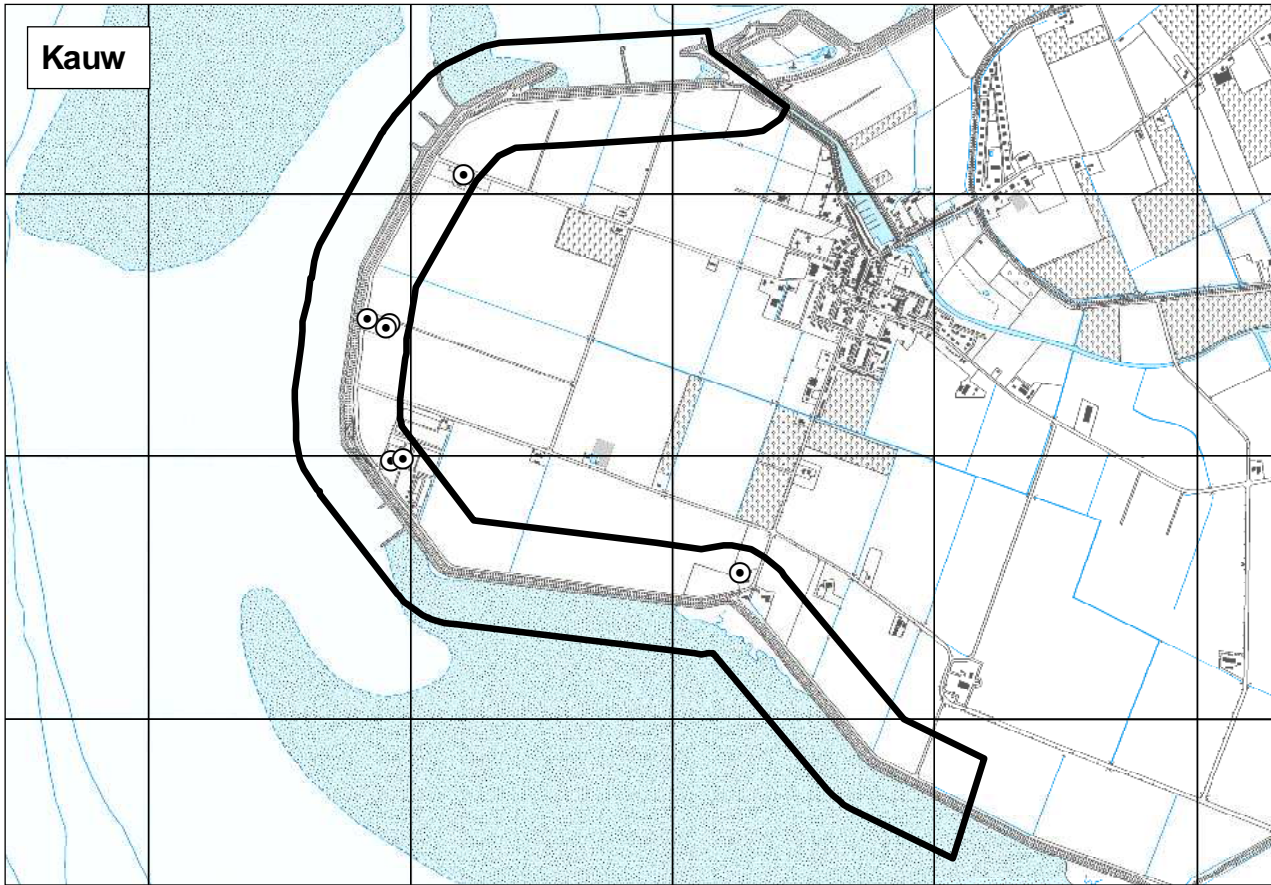


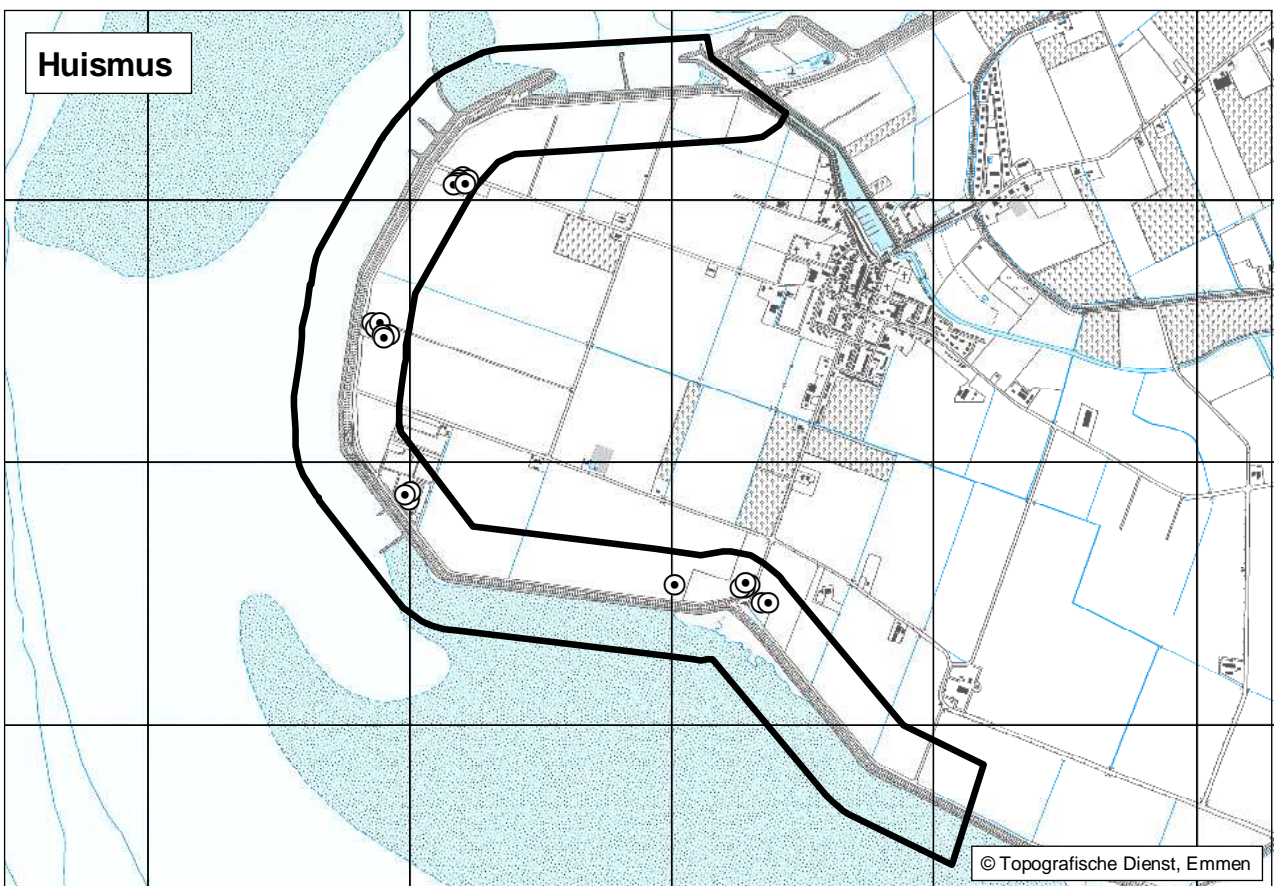
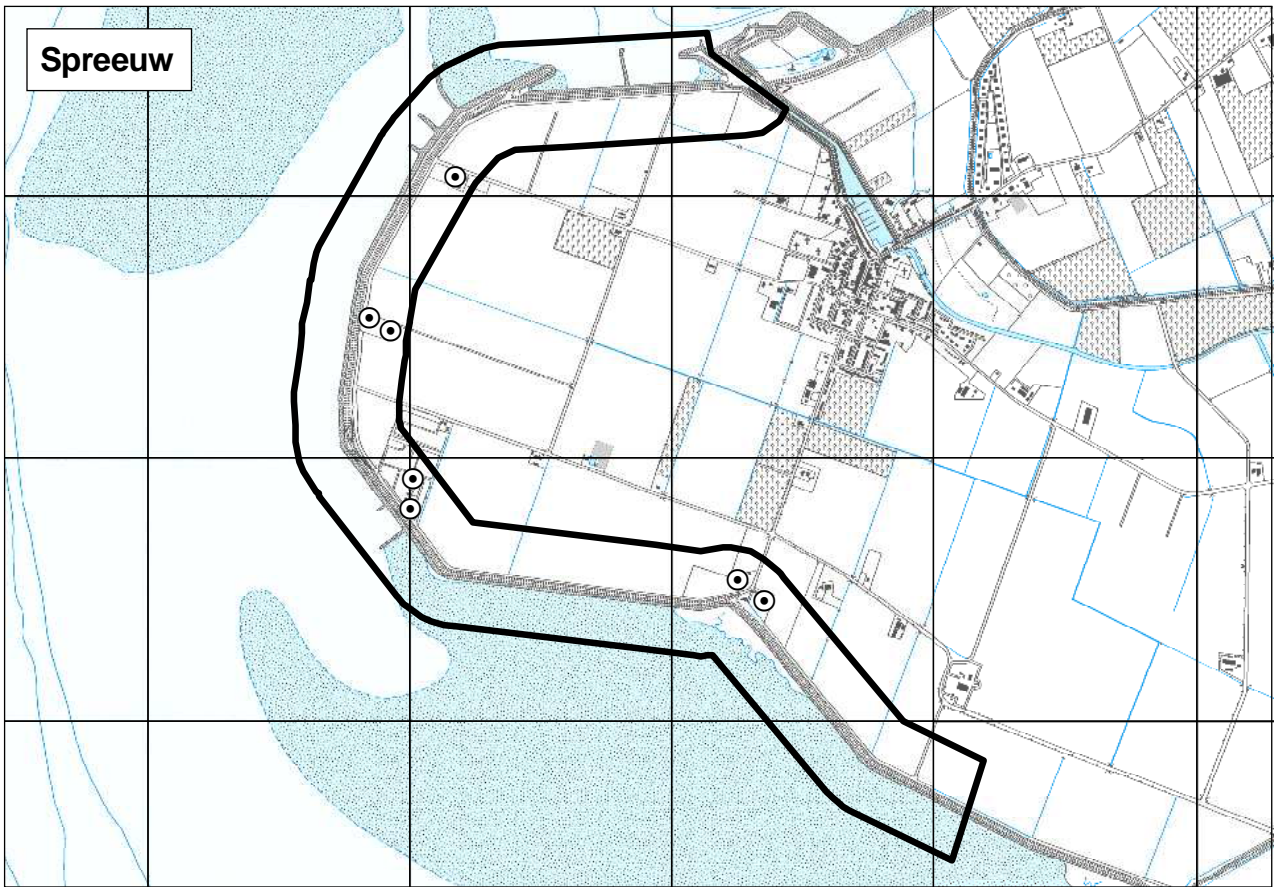


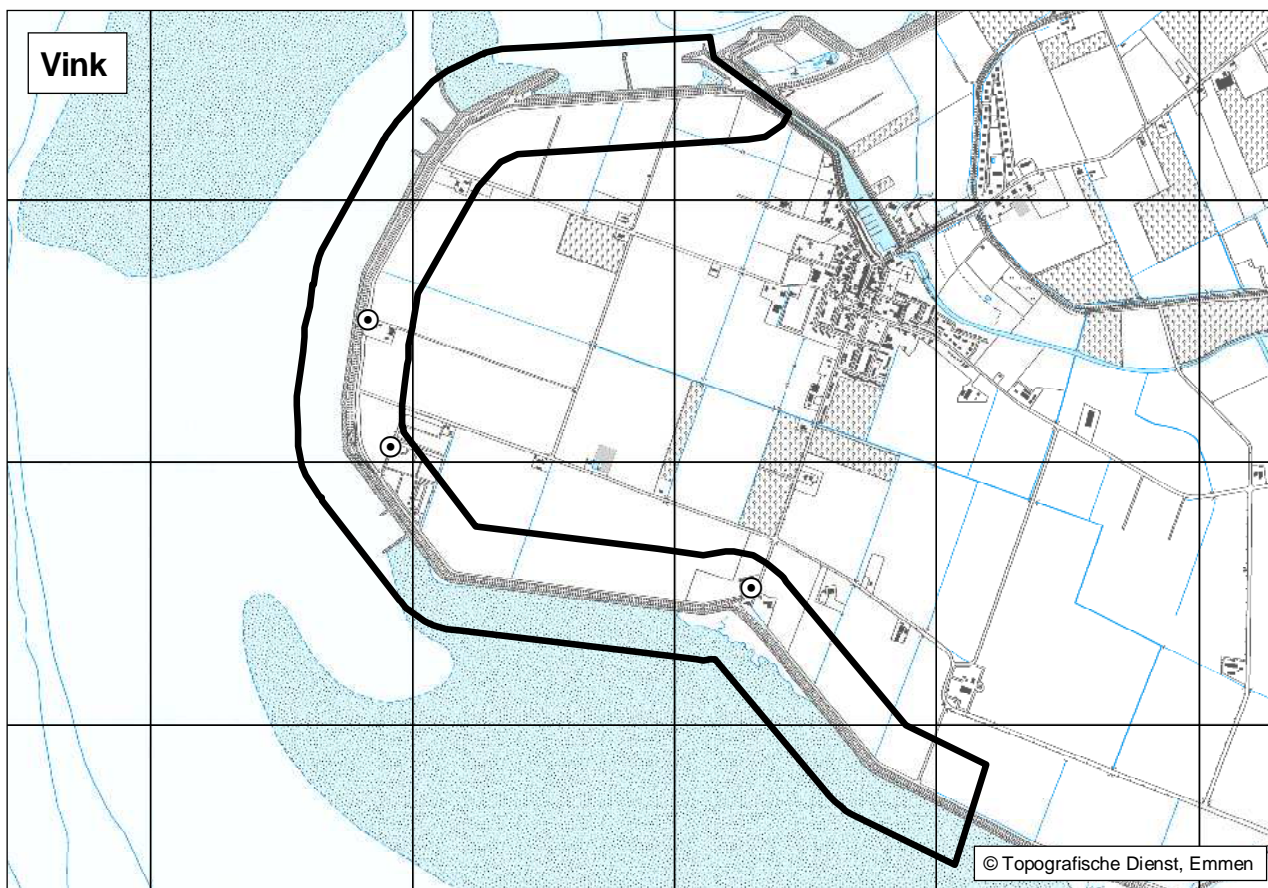
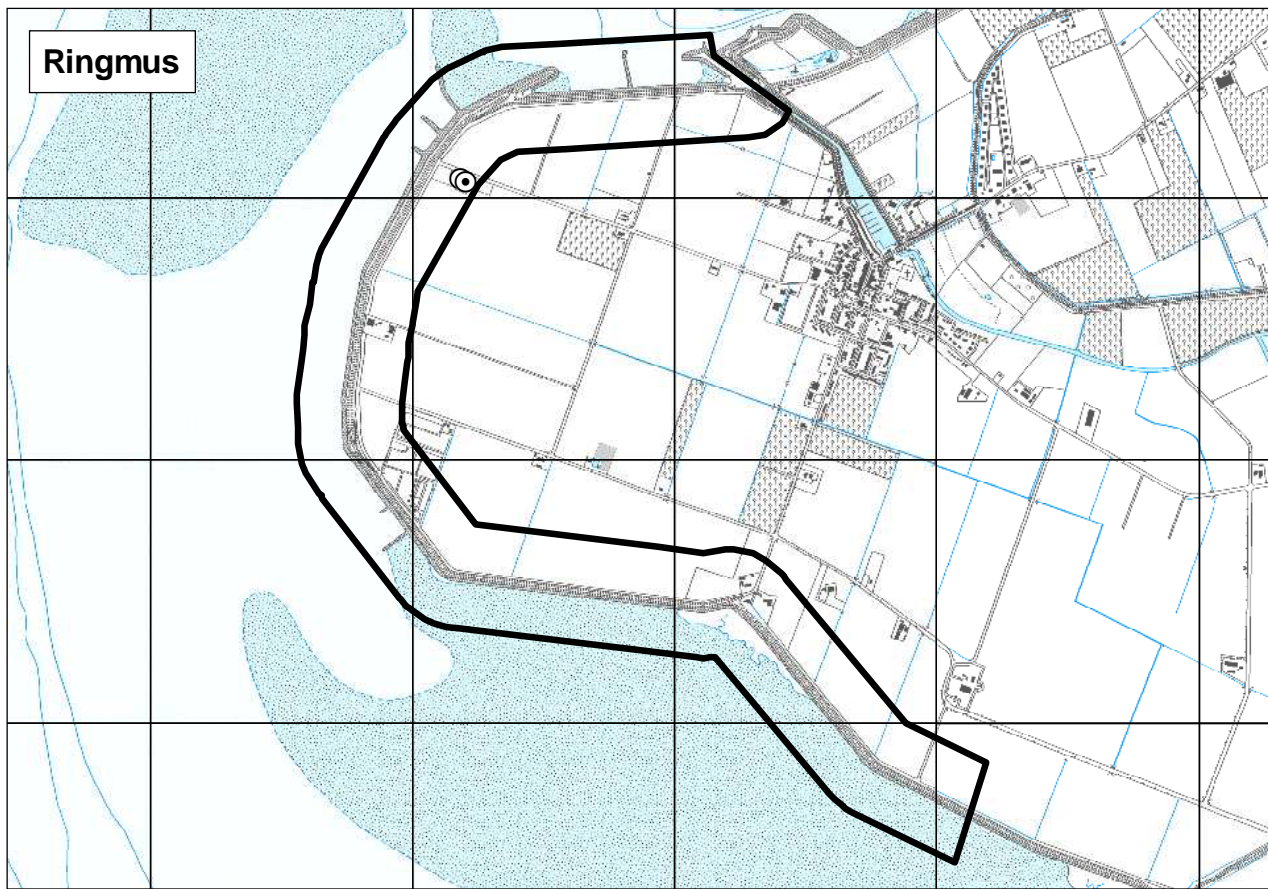


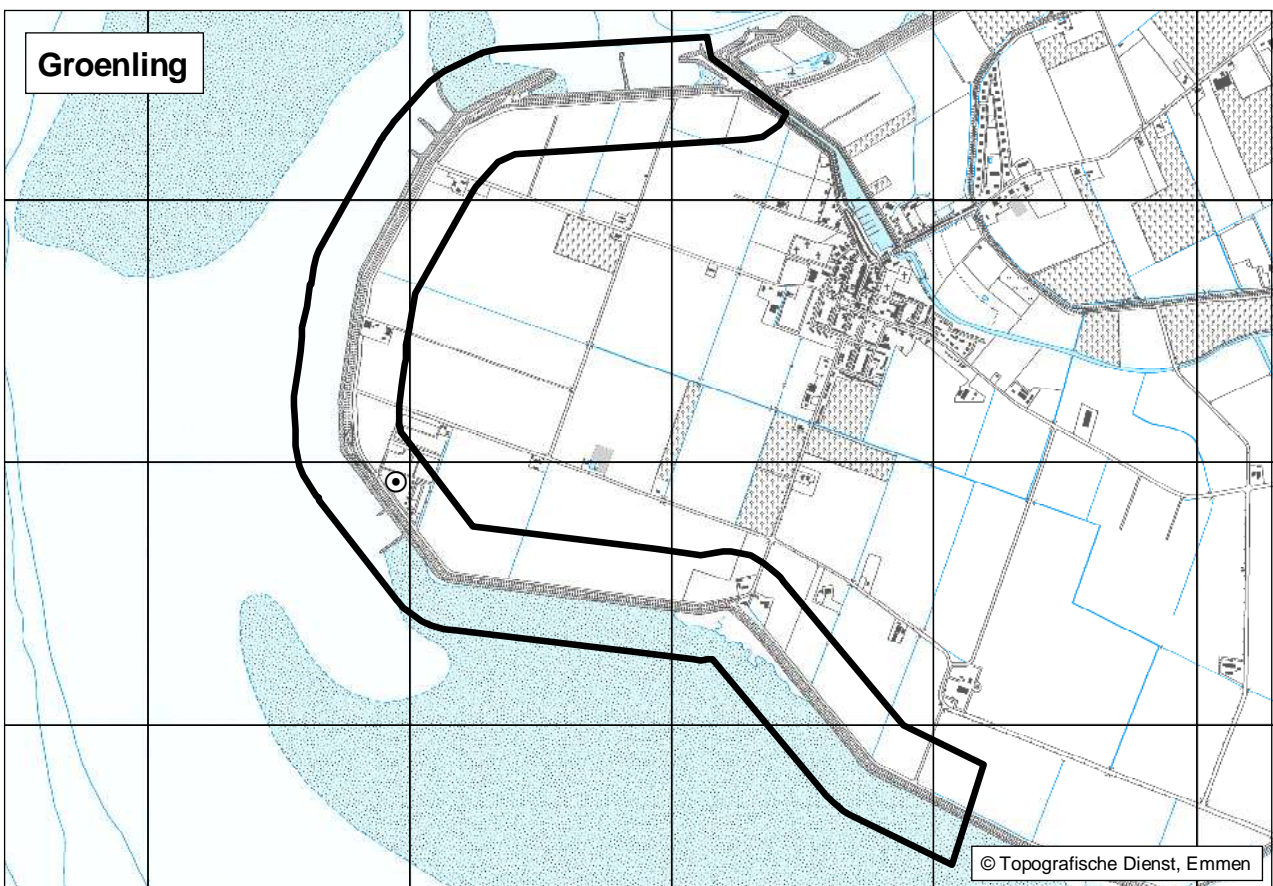
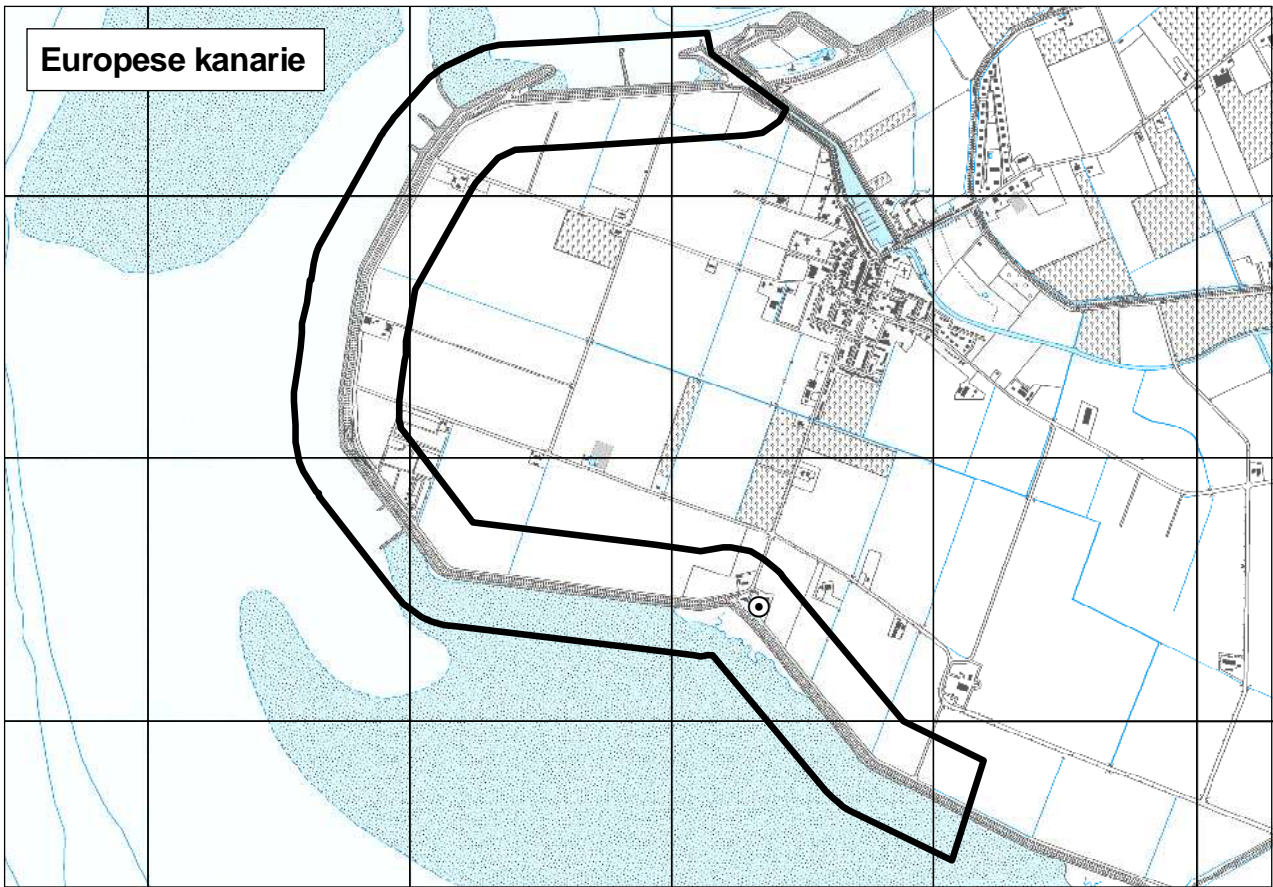


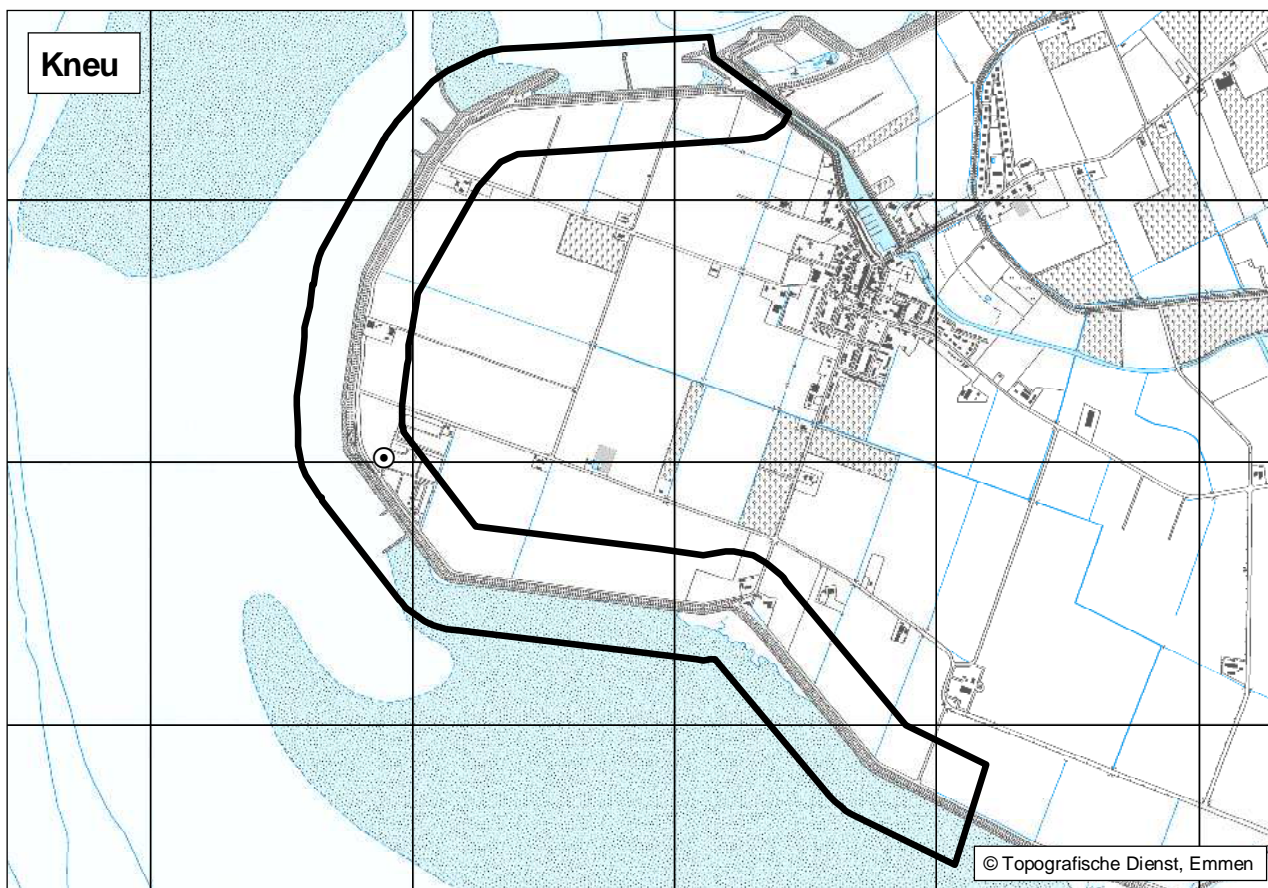
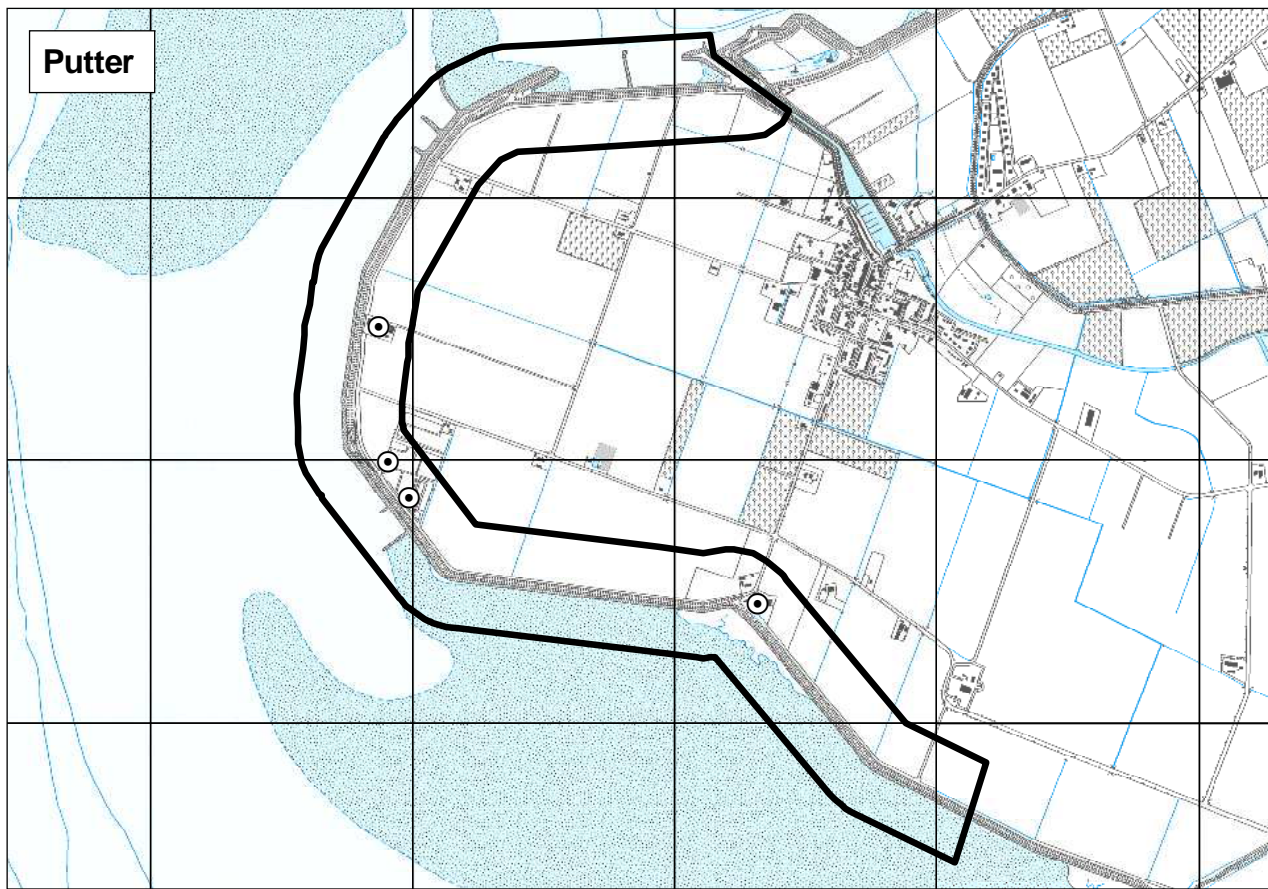


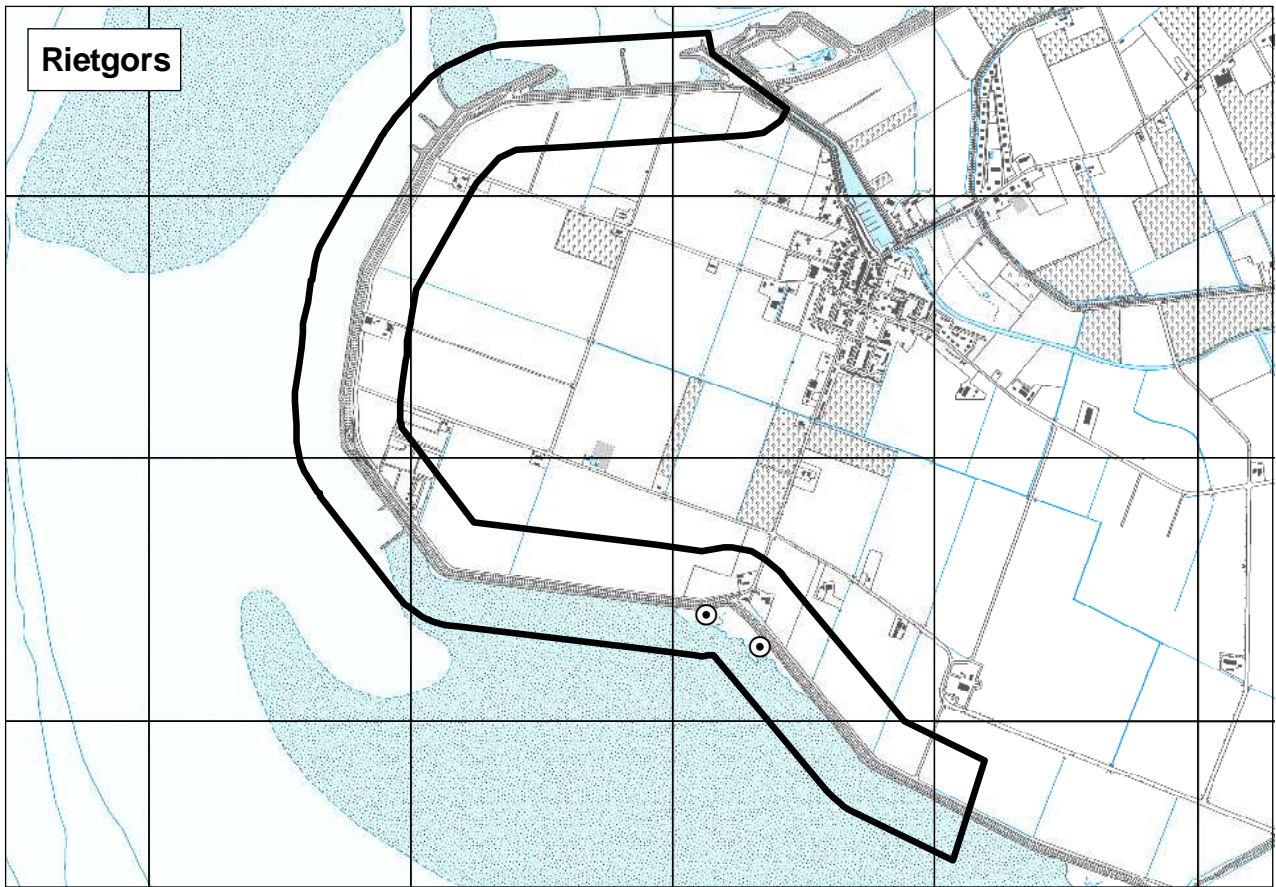




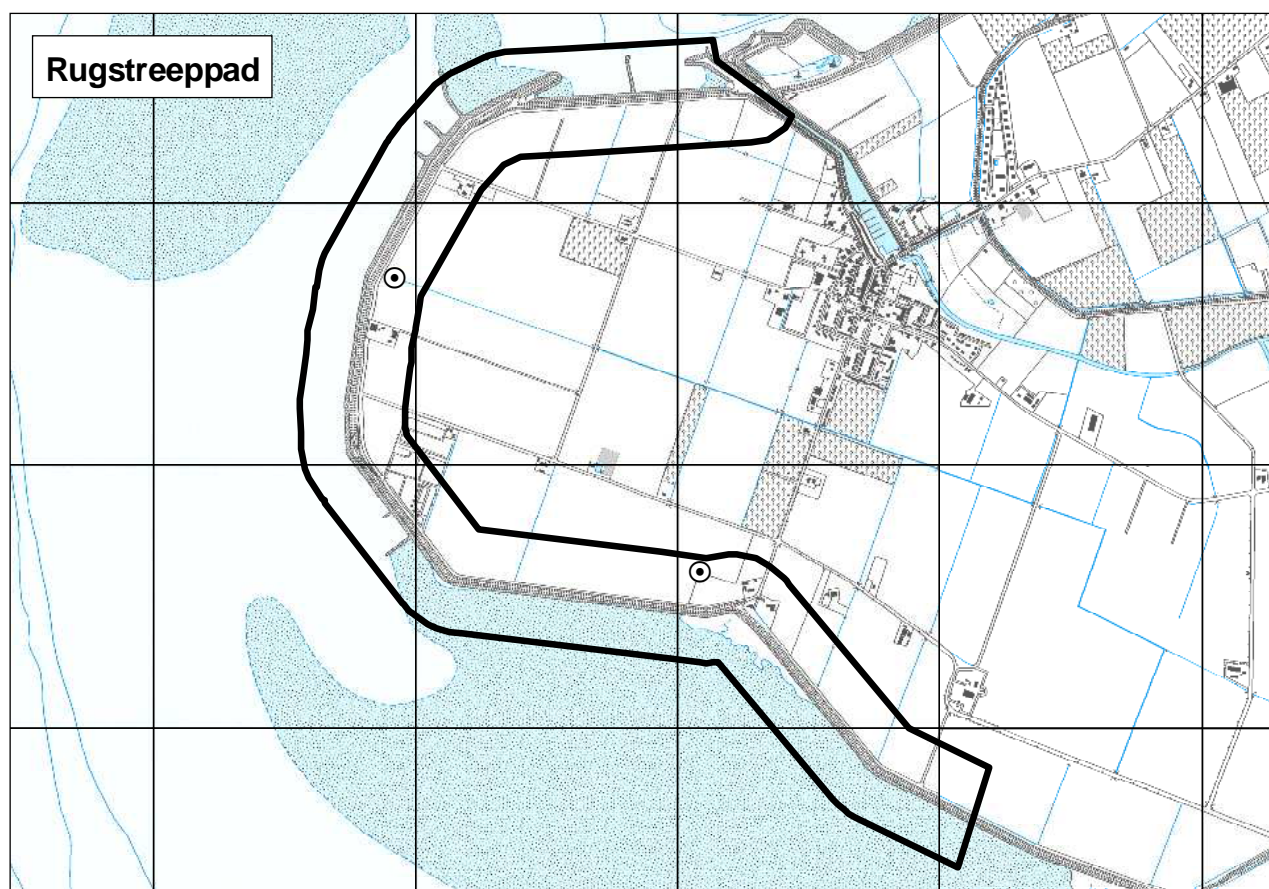








Bijlage 2. Verspreidingskaart amfibieën



Bijlage 3. Verspreidingskaart zoogdieren

