



Fladdermusutredning vid Drottningstranden i Lovisa

WERMUNDSSEN CONSULTING OY

2019

FLADDERMUSUTREDNING VID DROTTNINGSTRANDEN I LOVISA 2019

Skriven av: Terhi Wermundsen

Figurer: Terhi Wermundsen

Kartor: Lantmäteriverket

Innehåll

INLEDNING.....	2
UTREDNINGSOMRÅDE.....	2
METODER.....	3
FLADDERMÖSS VID DROTTNINGSTRANDEN	4
SLUTSATSER OCH ÅTGÄRDSREKOMMENDATIONER	8
Källor.....	12
Bilaga 1. Fladdermusutredningens metoder.....	13
Bilaga 2. Detaljplanealternativ ALT1 och ALT2.....	23

INLEDNING

Lovisa stad beställde en uppdatering av kartläggningen av fladdermöss på området vid Drottningstranden av Wermundsen Consulting Oy sommaren 2019. På området vid Drottningstranden pågår både detaljplanering och en partiell generalplaneändring, och utredningen används som bakgrundsmaterial för planläggningen. Arbetets syfte är att utreda vilka fladdermusarter som förekommer på området och hur rikligt olika fladdermusarter förekommer samt lokalisera de lokala fladdermössens viktiga jaktområden och via vilka rutter de tar sig dit. Dessutom söktes fladdermössens föröknings- och rastplatser samt potentiella övervintringsplatser. I utredningen ges rekommendationer för hur fladdermössen kan beaktas i detaljplanearbetet.

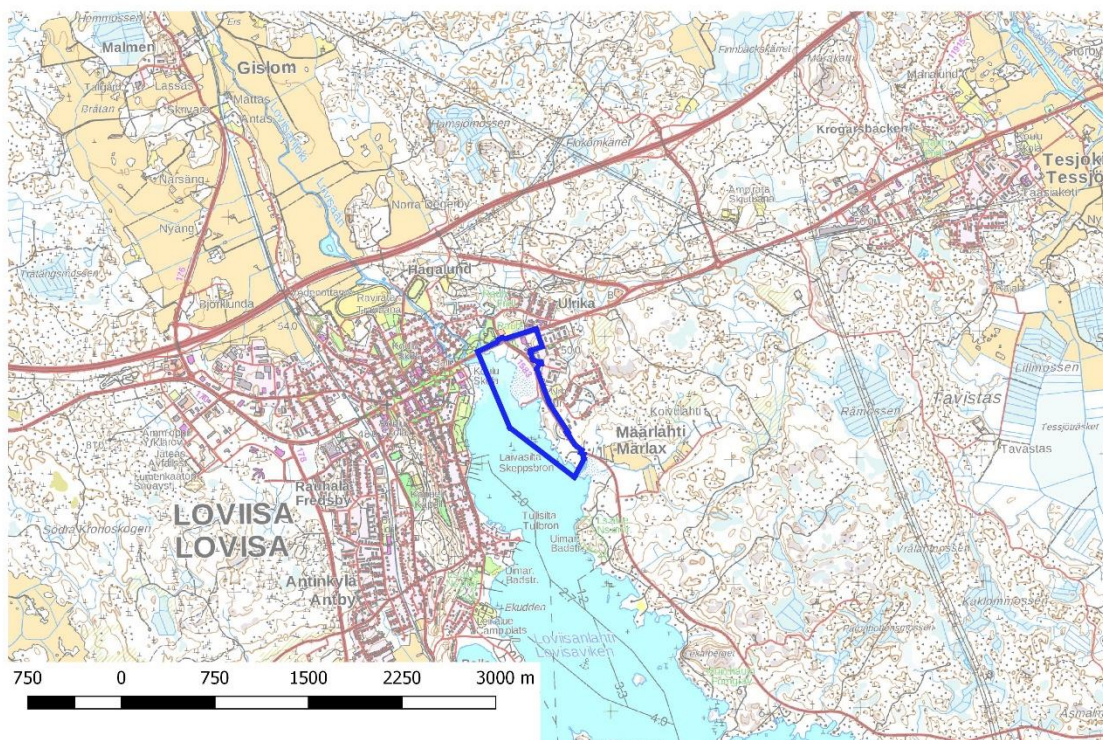
UTREDNINGSMRÅDE

Detaljplaneområdet vid Drottningstranden ligger vid Lovisavikens östra strand i närheten av Lovisa centrum. På området finns barrträdsdominerade moskogar, lövträdsdominerade lundar, strandsumpskogar, övervattensväxter, ängsartade öppna marker och parkliknande områden (Salminen 2017, Salminen 2018). Barrskogen i planområdets mellersta del har nyligen avverkats.

Utredningsområdets areal är cirka 35 hektar varav cirka 10 hektar är öppet vattenområde.

Utredningsområdets läge framgår av figur 1 och avgränsningen av utredningsområdet anges i figur 2.

I Lovisa gjordes en fladdermuskartläggning av generalplanenivå 2005. I den lokaliserades och avgränsades ett fladdermusområde i södra delen av Drottningstrandens detaljplaneområde. I kartläggningen 2005 påträffades mustaschfladdermusarter, nordfladdermöss och vattenfladdermöss på området (Siivonen 2005).



Figur 1. Utredningsområdets läge. Utredningsområdet ligger nära Lovisa centrum vid stranden av Lovisaviken. Utredningsområdet är avgränsat med ett blått streck på kartan.



Figur 2. Avgränsning av utredningsområdet. Utredningsområdet är avgränsat med ett gult streck på flygfotot. Utredningsområdets areal är cirka 35 hektar.

METODER

Utredningen gjordes under tre terrängundersökningar i maj–augusti. Den exakta tidpunkten för vandringarna i terrängen berodde på säsongens väderförhållanden. Som utredningsmetoder användes lätesobservationer med en ultraljudsdetektor och observationer av flygande fladdermöss. På det här sättet får man en bra bild av de platser där fladdermössen trivs på ett så här stort område. Kartläggaren vandrade igenom hela utredningsområdet på ett så mångsidigt sätt som möjligt och gav akt på områdets olika livsmiljöer. Under kartläggningsnätterna användes också s.k. passiva detektorer i terrängen. De aktiveras av ultraljud som fladdermössen ger ifrån sig och detektorerna spelar in dem. Fladdermusutredningens metoder finns närmare beskrivna i bilaga 1.

Utöver kartläggningen i terrängen gjordes också en fladdermusenkät i tre privata fastigheter på området (Skärgårdsvägen 61, 91 och 103). De som bor på fastigheterna tillfrågades om de har observerat fladdermöss på sina fastigheters område. Speciellt frågades om de hade observerat fladdermöss som övervintrat i byggnaderna eller som hade daggömslen på sommaren. Dessutom utreddes om det på fastigheternas område fanns underjordiska utrymmen som fladdermössen kan ta sig in i för att övervintra. Därtill kartlades de privata fastigheternas gårdsmiljöer med passiva detektorer som med invånarnas tillåtelse monterades upp vid kanterna av gårdsmiljöerna under en kartläggningsnatt.

FLADDERMÖSS VID DROTTNINGSTRANDEN

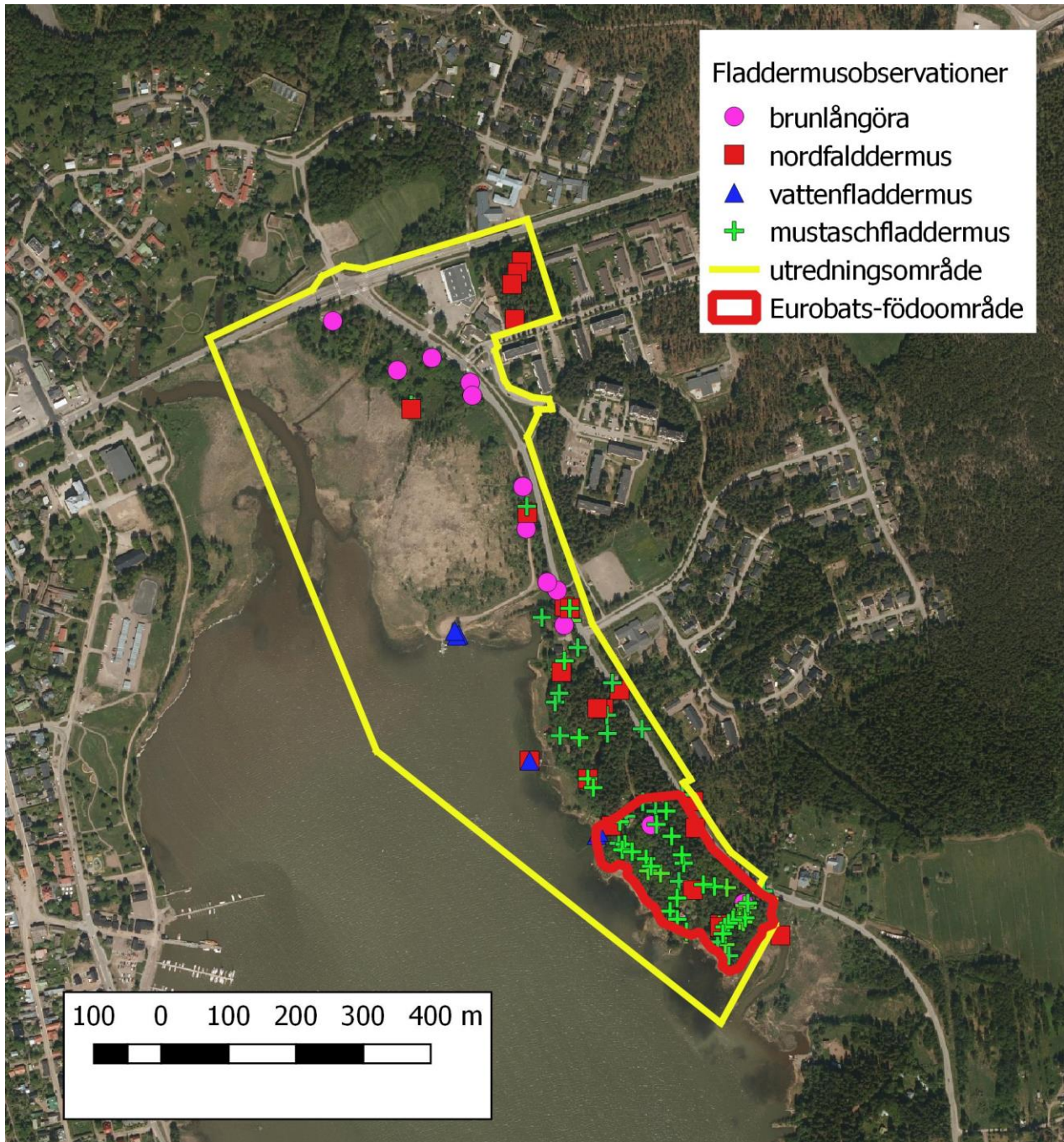
På detaljplaneområdet vid Drottningstranden sommaren 2019 observerades nordfladdermus, brunlångöra, vattenfladdermus och mustaschfladdermusarter. Den aktiva kartläggningens observationer av fladdermöss anges i tabell 1. Vid varje observationsgång blev antalet observationer störst av mustaschfladdermusarter. Observationerna av nordfladdermöss var jämnare fördelade på kartläggningsområdet. Vattenfladdermössen jagade ovanför vattnet nära stranden. Mustaschfladdermusarterna jagade i södra delen av kartläggningsområdet, framför allt i lunden och moskogen.

Månad	Art				Totalt
	Nordfl.mus	Brunlångör.	Vattenfl.n	Mustaschfl.n	
Juni	5	6	1	15	27
Juli	11	2	3	28	44
Augusti	5	4	4	22	35

Observationerna av fladdermöss med de passiva detektorerna anges i tabell 2. De passiva detektorerna noterade nordfladdermus, vattenfladdermus, mustaschfladdermus/tajgafladdermus. De passiva detektorerna ger information om arterna och hur bra jaktplatsen är. Ett stort antal inspelningar betyder inte nödvändigtvis ett stort antal fladdermusindivider. Samma fladdermus kan flyga omkring på sin jaktrunda flera gånger, och om bytet flyger omkring just där, kan en enda fladdermus ge upphov till tiotals registreringar i den passiva detektorn. Inspelningarna visar att 1–3 fladdermöss har jagat på de passiva detektorernas hörbarhetsområde samtidigt.

Kartläggn.natt	Detektor	Nordfl.mus	Vattenfl.n	Mustaschfl.m.	Totalt
23.-24.6.2019	D1	1	0	15	16
23.-24.6.2019	D2	0	3	27	30
10.-11.7.2019	D3	622	9	3	634
10.-11.7.2019	D4	84	35	31	150
8.-9.8.2019	D5	7	46	68	121
8.-9.8.2019	D6	21	66	276	363

Flest fladdermöss jagade i södra delen av kartläggningsområdet. Enligt Chiropterologiska föreningens kartläggningsanvisningar (SLTY 2012) klassificeras ett område som ett viktigt födoområde, om många arter och/eller ett betydande antal individer jagar där. Ett viktigt fladdermusområde, som enligt det internationella avtalet Eurobats ska skyddas, avgränsades i södra delen av kartläggningsområdet: ett område på 3,3 ha (figur 3). Fladdermöss förekom också i någon mån norr om området, men där har den skog som är lämplig för mustaschfladdermusarter avverkats, så området lämnades utanför avgränsningen.



Figur 3. Fladdermusobservationer sommaren 2019 på detaljplaneområdet vid Drottningstranden och det viktiga födoområde för fladdermöss som är avgränsat utgående från observationerna. Födoområdet skyddas av avtalet Eurobats.

Föröknings- och rastplatser

I kartläggningen hittade inga föröknings- och rastplatser som fladdermöss använder på sommaren. I norra delen av kartläggningsområdet hittades en gammal jordkällare där taket hade rasat in (figur 4). Den kan fungera som övervintringsplats för fladdermöss på senhösten, men den blir sannolikt för kall för att lämpa sig för övervintring under vintern.

Invånarna hade inte observerat några fladdermöss i sina byggnader på sommaren eller vintern. I enkäten bland fastigheterna berättades det att de inte har några underjordiska utrymmen som fladdermöss kunde ta sig in i för att övervintra, för vid alla fastigheter finns källaren i bostadsbyggnadens bottenvåning.

De passiva detektorerna noterade fladdermöss i alla gårdsmiljöer, vilket tyder på att enstaka fladdermöss ändå kanske gömmer sig i byggnaderna. I den här kartläggningen observerades dock inte att fladdermöss skulle ha flugit ut ur eller in i några byggnader. Förutom i byggnader kan fladdermöss också hålla till i daggömslen i trädhålor och under barken samt i vedtravar.

I gårdsmiljön vid ett ödehus fanns det färre fladdermöss. Ödehusets bastudörr var öppen. Där sökte man med hjälp av ficklampa tecken på att fladdermöss skulle ha vistats där. Några sådana tecken hittades dock inte.



Ekskogen i södra delen av Drottningstranden var en populär jaktplats för mustaschfladdermusarter.

Fladdermöss som rörde sig till och från området

Fladdermössens potentiella flygstråk till och från området presenteras i figur 4. Vattenfladdermössen flyger till och från området längs strandlinjen. Mustaschfladdermusarterna och brunlångöra är sannolikt tvungna att flyga till och från området genom att korsa vägen som går längs östra kanten av detaljplaneområdet vid Drottningstranden. Under ljusa sommarnätter förekommer framför allt Myotisarter i dunklet som träden skapar, för de är rädda för att lättare bli byte för rovfåglar om de hamnar på ljusa områden. Nordfladdermusen är en art som flyger i öppet luftrum, så den kan flyga till och från området varifrån som helst.



Figur 4. Fladdermössens flygning till och från det viktiga födområde som skyddas av avtalet Eurobats och som avgränsades i kartläggningen. I synnerhet Myotisarterna behöver skuggiga flygstråk under ljusa sommarnätter, eftersom de är rädda för att fångas av rovfåglar.

SLUTSATSER OCH ÅTGÄRDSREKOMMENDATIONER

Detaljplanealternativ

Det har utarbetats två alternativa utkast till detaljplan, ALT1 och ALT2 (Bilaga 2). I alternativet ALT1 har områdets södra del anvisats med beteckningen SL-1, alltså ett naturskyddsområde som ska inrättas. I

alternativet ALT2 har ett område för närrekreation med särskilda skyddsvärden anvisats med beteckningen VL/s i planområdets södra del. I båda detaljplanealternativen sparas fladdermössens viktiga födoområde som skyddas av avtalet Eurobats. Eftersom området också har andra naturvärden utöver fladdermössen, är alternativet ALT1, där områdets användningsändamål är naturskydd, ett bättre alternativ än VL/s.

Belysning

Nordfladdermusen är mycket väl anpassad till stadsliv och på dess födoområden behövs inga särskilda åtgärder. Belysning är inget problem för nordfladdermusen. Artificiellt ljus, speciellt vitt ljus, lockar till sig insekter och speciellt på hösten jagar nordfladdermusen gärna i gatlyktornas sken.

De övriga arterna som jagar på området undviker ljus, eftersom de är rädda för att fångas av rovfåglar på ljusa områden. Med tanke på dem borde stränder och skog inte ha belysning i maj–september. I oktober–april är fladdermössen i dvala på sina övervintringsplatser, så belysning vintertid stör inte dem. Om det absolut behövs belysning sommartid borde man använda rött ljus. Enligt en holländsk undersökning undviker Myotisarter och brunlångöra inte rött belysning utan jagar normalt på områden med rött ljus på samma sätt som de jagar där det är dunkelt (Spoelstra & al. 2017). Om man vill använda vitt ljus för belysning kan belysningens mängd minskas på sommaren, exempelvis genom att bara varannan lampa är tänd och ljuset kan riktas nedåt så att det riktas bara mot vägen och inte sprids onödigt mycket i omgivningen. Lyktstolparna kan också placeras så glest som möjligt eller de kan förses med rörelsedetektorer så att ljuset tänds vid behov, alltså bara då någon rör sig där.

Skogsvård

Mustaschfladdermusarterna jagar i skogens dunkel. De jagar typiskt på 1,5–6 meters höjd och kryssar sig fram mellan trädtopparna. Skogen ska ha tillräckligt glest trädbestånd så att de kan flyga mellan träden. Med tanke på mustaschfladdermössen kan man vid behov varsamt gallra skogen och avlägsna underväxten. Det område som är avgränsat som viktigt födoområde för fladdermöss är dock för närvarande tillräckligt glest för att fladdermössen ska kunna jaga där.

Fladdermössen har ofta sina daggömslen i trädhålor och under barken på gamla strandträd. Därför är det bra att spara gamla hålträd i skogarna och vid stränderna.

Avlägsnande av vassruggar

Stränderna på detaljplaneområdet vid Drottningstranden är igenvuxna med vass och därför måste vattenfladdermusen jaga vid gränsen av det vassbevuxna området på ett ganska öppet område. Vid fastigheterna finns det öppningar i det vassbevuxna området ända fram till stränderna. På de här ställena jagar vattenfladdermössen.

På sensommaren 2019 avlägsnades vassen maskinellt. Det medför inga olägenheter för vattenfladdermössen att vassen togs bort. Om vassen tas bort kan vattenfladdermössen hitta föda i skydd av stranden. Vattenfladdermusens jakt lyckas bäst vid blank och stilla vattenyta, för vågorna stör ekopejlingen.

Muddring av stränderna

Muddring av stränderna medför inga skadliga konsekvenser för fladdermössen. Växtligheten vid vattenytan stör vattenfladdermusens ekopejling. Om växtligheten avlägsnas genom muddring förbättras vattenfladdermusens jaktförhållanden.

Rivning av byggnader

Eftersom fladdermöss jagade i alla fastigheters gårdsmiljöer på sommaren, borde fladdermössen enligt försiktighetsprincipen beaktas då konstruktioner rivs. En minneslista för lämplig tidpunkt att vidta olika åtgärder finns i tabell 3.

Tabell 3. Tidpunkt för byggande och rivning på områden som används av fladdermöss	
Objekt	Åtgärderna kan utföras
Byggnader	I oktober–april: då har fladdermössen flyttat till övervintringsplatserna och är i dvala
Underjordiska utrymmen såsom källare	I maj–september: fladdermössen är ”på sommarbete”, alltså borta från övervintringsplatserna



Fladdermusens år. Fladdermusen tillbringar drygt hälften av året på övervintringsplatsen och hälften av året är den ”på sommarbete”. Figuren kan tas till hjälp då man planerar lämplig tid för åtgärder på fladdermusområden.

Byggnader som finns på ett viktigt födoområde som skyddas av avtalet Eurobats och som borde renoveras eller rivs ska granskas innan åtgärder vidtas för att kontrollera om de utnyttjas av fladdermöss.

Skapande av nya gömslen

Man kan också lägga upp fladdermusholkar som gömslen på området. Man kan också bygga daggömslen själv. Det är bara fantasin som sätter gräns för hur man kan ordna och bygga skyddande hålor. Enligt stiftelsen Bat Conservation Trust är ett optimalt daggömsle för fladdermöss 1,7–3,5 cm brett och 40 cm djupt, men för fladdermöss duger vilken håla som helst, om djupet är minst 5 cm och bredden minst 1,2 cm. Det rymmer fler fladdermöss i hålan om den utvidgas till en större kammare. Fladdermöss godkänner också fågel- och flygekorrhokkar som gömslen.

Annanstans i världen skapar man gömslen direkt i byggnader. Mera information och idéer finns exempelvis i publikationen ***Designing for biodiversity: a technical guide for new and existing buildings.***



Vattenfladdermusen jagade i småbåtshamnen i mellersta delen av kartläggningsområdet. Småbåtshamnar är typiska jaktområden för arten.

Källor

Barataud M. 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Inventaire & biodiversité series Biotope – Muséum national d'Histoire naturelle.

Hundt L. 2012. Bat Surveys: Good Practice Guidelines, 2nd edition, Bat Conservation Trust.

Salminen J. 2017. Loviisan Määrlahden rannan asemakaava-alueen biotooppiselvitys vuonna 2016.

Salminen J. 2018. Loviisan Määrlahden rannan asemakaava-alueen kasvillisuus selvitys 2018.

Siivonen Y. 2005. Loviisan lepakkokartoitus 2005.

SLTY 2012. Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

Spoelstra K, van Grunsven RH, Ramakers JJC, Ferguson KB, Raap T, Donners M, Veenendaal EM, Visser ME 2017. Response of bats to light with different spectra: light-shy and agile bat presence is affected by white and green, but not red light. Proc. R. Soc. B 284: 20170075. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2017.0075>

Söderman S. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen Ympäristökeskus.



Nordfladdermus jagade ovanför Skärgårdsvägen. Arten jagar också gärna i gårdsmiljöer, på kalhyggen, parkeringsplatser och stränder.

Bilaga 1. Fladdermusutredningens metoder

Utredningen gjordes av AFD Terhi Wermundsen. Syftet med fladdermusutredningen var att utreda vilka arter av fladdermöss som förekommer på kartläggningsområdet samt vilka områden som regelbundet används av fladdermöss på sommaren (föröknings- och rastplatser, viktiga födoområden och andra områden som används av fladdermöss). Dessutom söktes potentiella övervintringsplatser för fladdermöss. Kartläggningen gjordes under tre sommarnätter, en gång i juni, juli och augusti. Utredningen gjordes med den noggrannhet som används i naturutredningar för detaljplaner, vilket innebär att hela området utreddes (Söderman 2013). Stillsamma vandringar gjordes genom utredningsområdet nattetid. Som kartläggningsmetod användes s.k. criss-crossing-teknik (Barataud 2015) så att ingen del av undersökningsområdet låg längre bort än 50 meter från kartläggaren.

Fladdermuskartläggningar baseras på att fladdermössens ekopejlingslåten avlyssnas. Fladdermöss jagar i olika miljöer och på olika sätt och därför avviker olika arters ekopejlingslåten i allmänhet från varandra. Tajgafladdermus och mustaschfladdermus jagar i samma slags miljö, så det går inte att skilja dem från varandra utgående från låten. Därför behandlas de som ett artpar, mustaschfladdermusarter, i den kartläggning som är baserad på fladdermössens låten. Brunlångöra jagar med hjälp av ekopejling men också genom att lyssna. Det här gör det svårt att upptäcka den i kartläggningar som baseras på fladdermössens låten, eftersom den ger ifrån sig låten mera sällan än andra arter.

Fladdermössen lokaliserar sitt byte och olika hinder med hjälp av ekopejling med högfrekvent ljud som människan i allmänhet inte kan höra. Som hjälpmedel för observationerna användes en Pettersson D240X-ultraljudsdetektor som överför fladdermössens ekopejlingslåten till människans hörområde. Ultraljudsdetektorn var inställd att avlyssna tidsexpanderade ljud på frekvensområdet 10–120 kHz. De observerade fladdermössen registrerades i navigatorn Garmin 64s. Under kartläggningsnätterna fanns också s.k. passiva detektorer (Pettersson 500X) i terrängen. De aktiveras av ultraljud och spelar in ljuden. De passiva detektorernas placering framgår av figur 5. De passiva detektorernas inspelade låten analyserades med ljudanalysprogrammet BatSound.

Fladdermusarternas låtes hörbarhet varierar, vilket påverkar från vilket avstånd de kan upptäckas. Med ultraljudsdetektor är arternas hörbarhetsavstånd följande:

Art	Vetenskapligt namn	Hörbarhet (m)	
		Öppen miljö	Skogbevuxen miljö
Stor fladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	100	100
Gråskimlig fladdermus	<i>Vespertilio murinus</i>	50	50
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	50
Sydfladdermus	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	30
Trollpipistrell	<i>Pipistrellus nathusius</i>	30	25
Pipistrell	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	25
Dvärgfladdermus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	20
Dammfladdermus	<i>Myotis dasycneme</i>	80	20
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	15	10
Tajgafladdermus	<i>Myotis brandtii</i>	10	10
Mustaschfladdermus	<i>Myotis mystacinus</i>	10	10
Fransfladdermus	<i>Myotis nattereri</i>	15	8
Brunlångöra	<i>Plecotus auritus</i>	40*	5

*Brunlångöra har ekopejlingslåten av olika styrka. Vanligen har arten ett lågmält läte, men på öppna områden kan den ibland ekopejla med mycket kraftiga ljud.

Regn, hård blåst och kyla minskar fladdermössens aktivitet, så fladdermössen kartlades endast under regnfria, vindstilla och varma nätter. Kartläggningen startade 45 minuter efter solnedgången och avslutades 45 minuter före soluppgången. Före och efter kartläggningen, alltså ungefär vid solnedgången och soluppgången, söktes föröknings- och rastplatser som fladdermössen använder sommartid. Det effektivaste sättet att söka daggömslen är att upptäcka potentiella gömslen på kvällen, då fladdermössen flyger ut för att jaga, samt på morgonen då de återvänder till gömslena (Hundt 2012).

Uppgifter om vädret under kartlägningsnätterna:

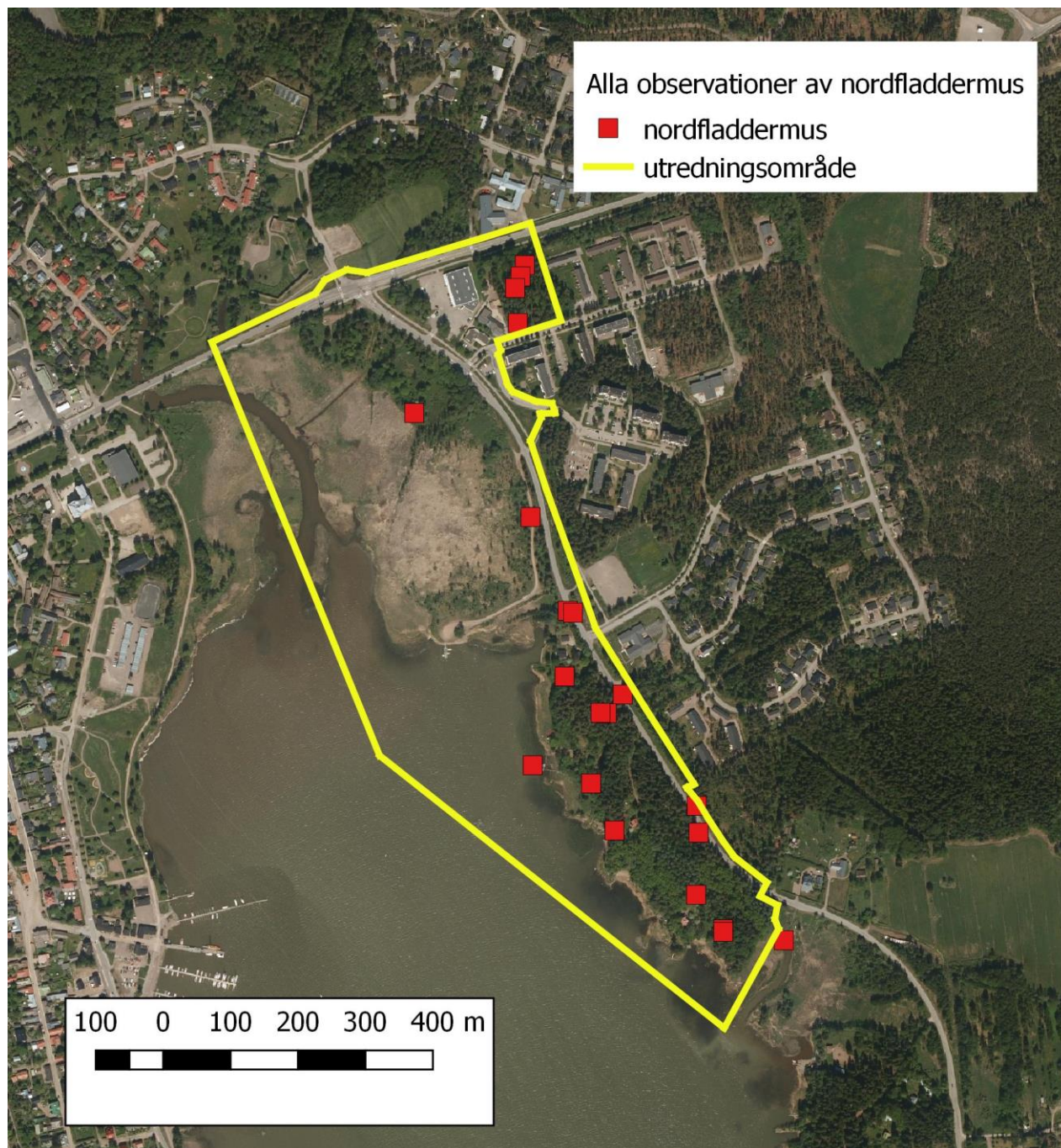
Kartl.natt	Uppehållsv	Temperatu	Blåsighet	
			Riktning	Hastighet
22.23.6.2019	uppehåll	+16 grader	Sydväst	3 m/s
10.-11.7.2019	uppehåll	+17 grader	Nordost	3 m/s
8.-9.8.2019	uppehåll	+15 grader	Nordväst	1 m/s

Fladdermusobservationerna per art sommaren 2019 presenteras i figurerna 6–9.

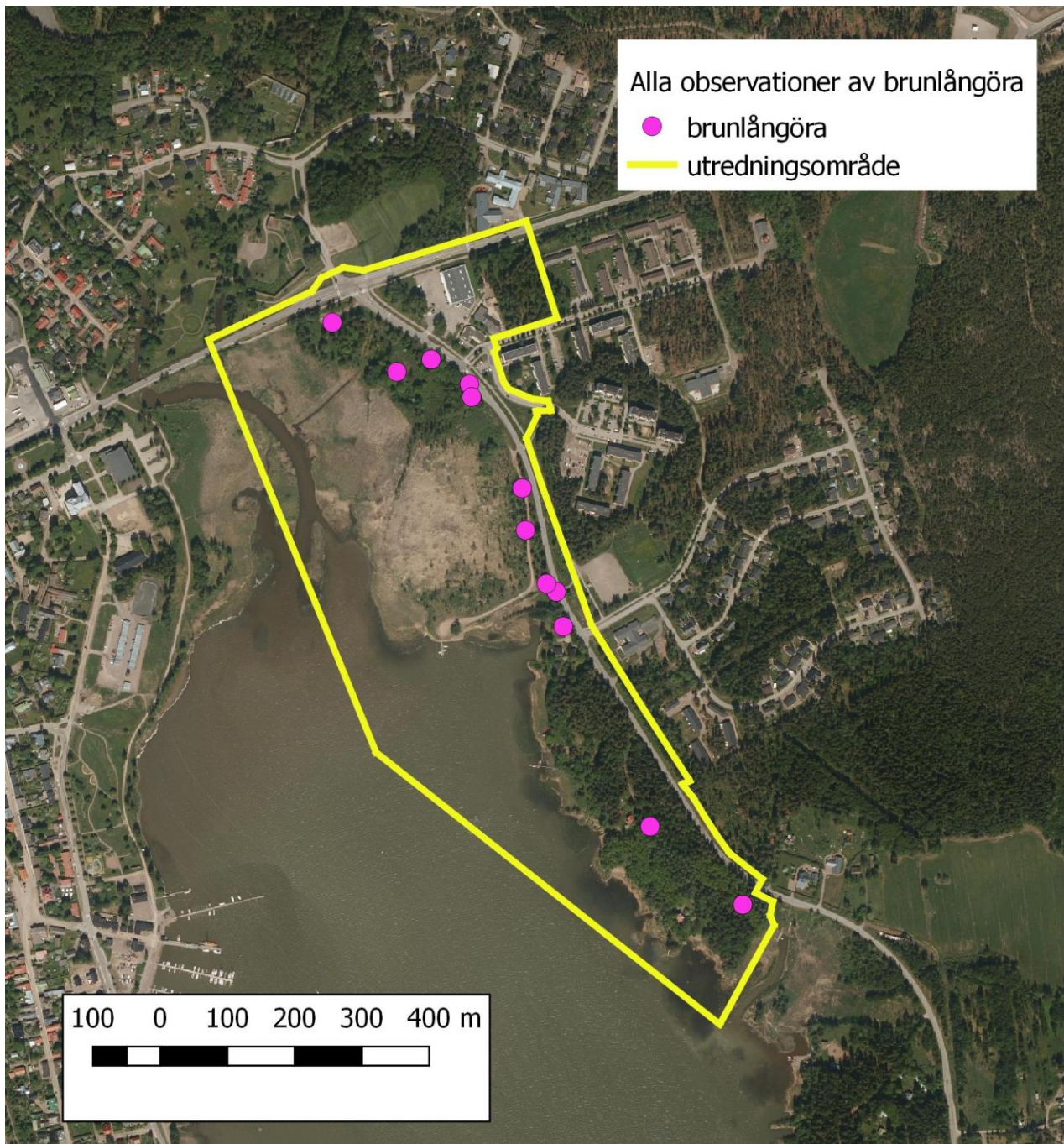
Fladdermusobservationerna under de olika kartlägningsmånaderna presenteras i figurerna 10–12.



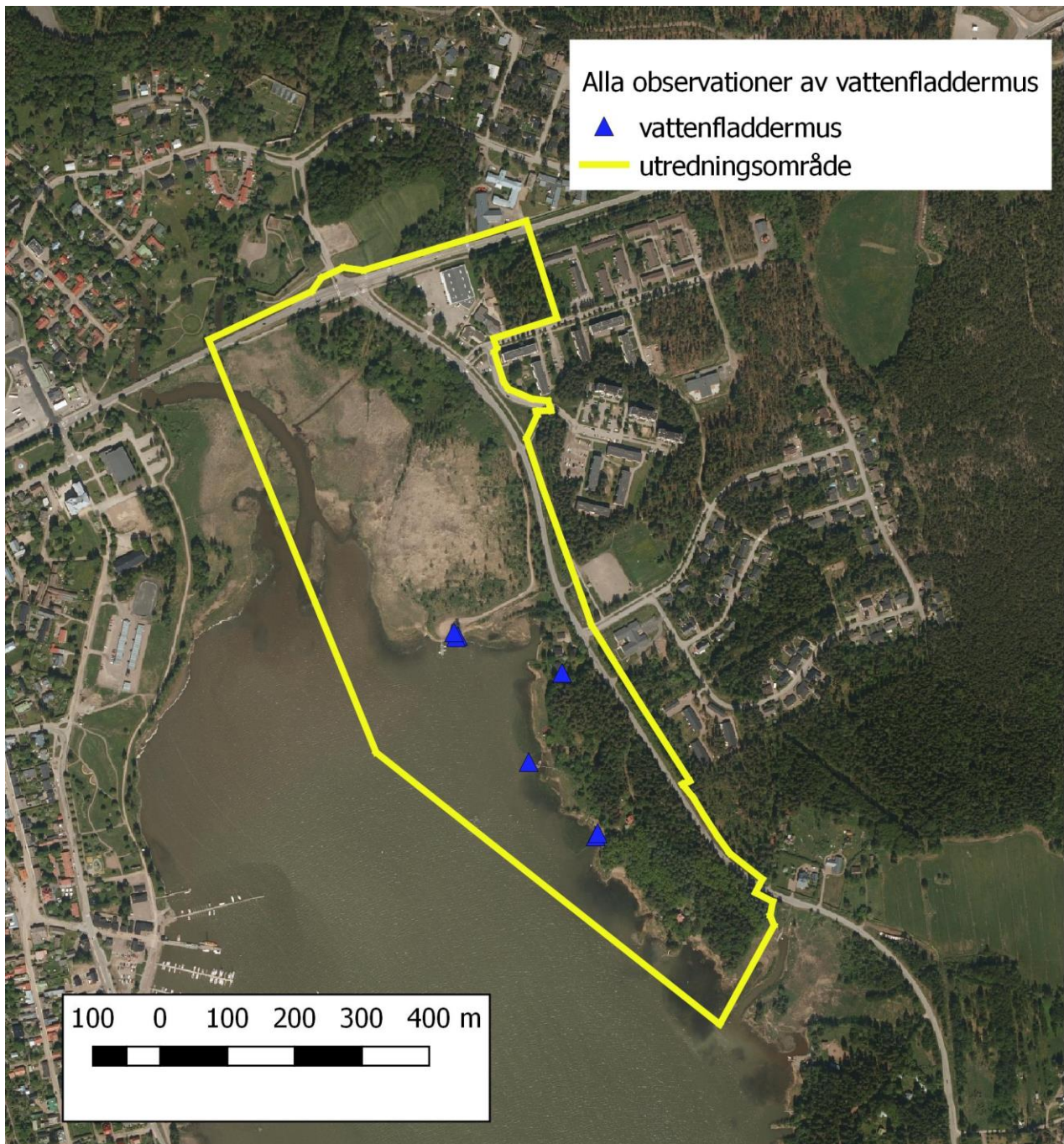
Figur 5. De passiva detektorernas lägen.



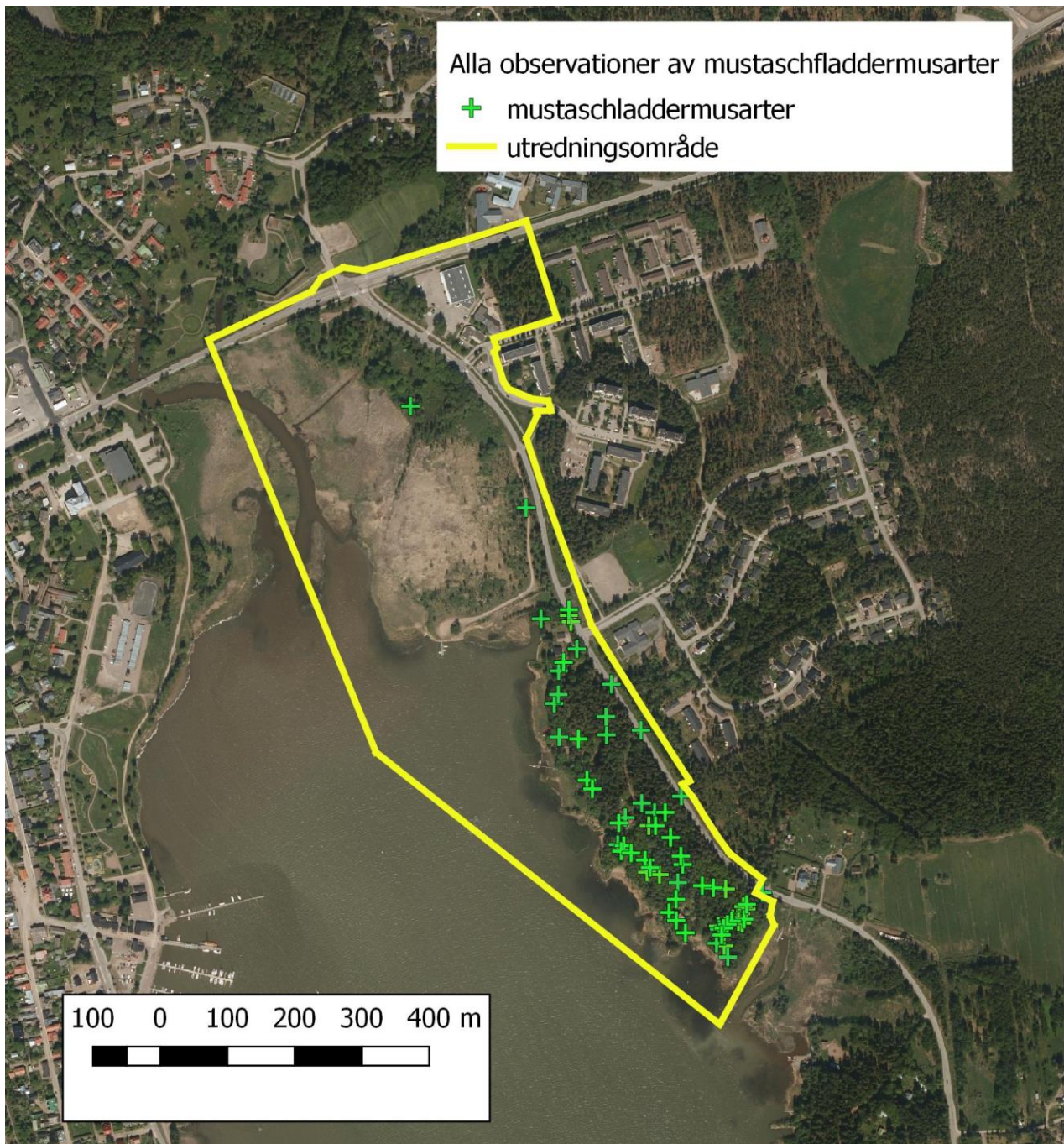
Figur 6. Observationer av nordfladdermus på detaljplaneområdet vid Drottningstranden sommaren 2019.



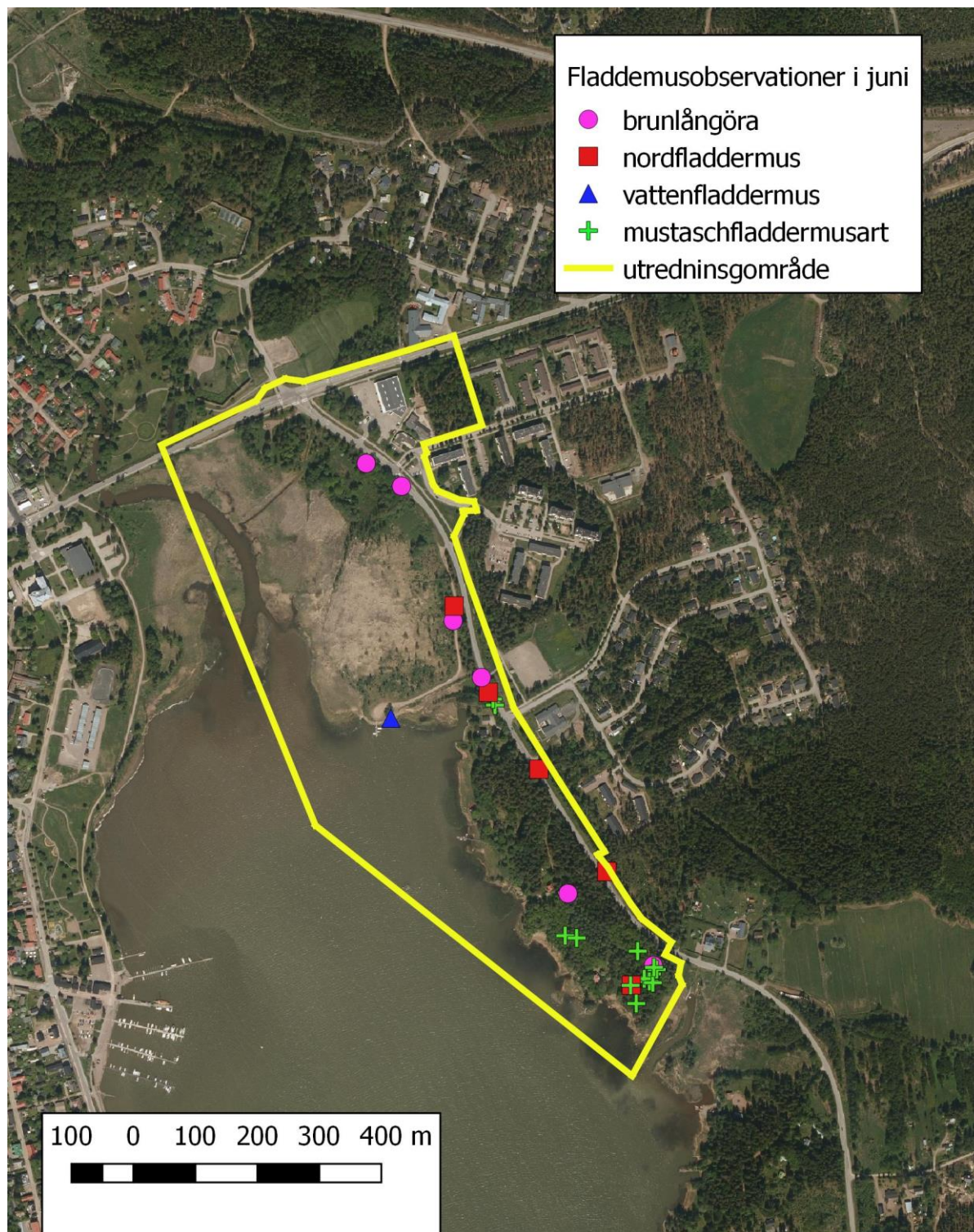
Figur 7. Observationer av brunlångöra på detaljplaneområdet vid Drottningstranden sommaren 2019.



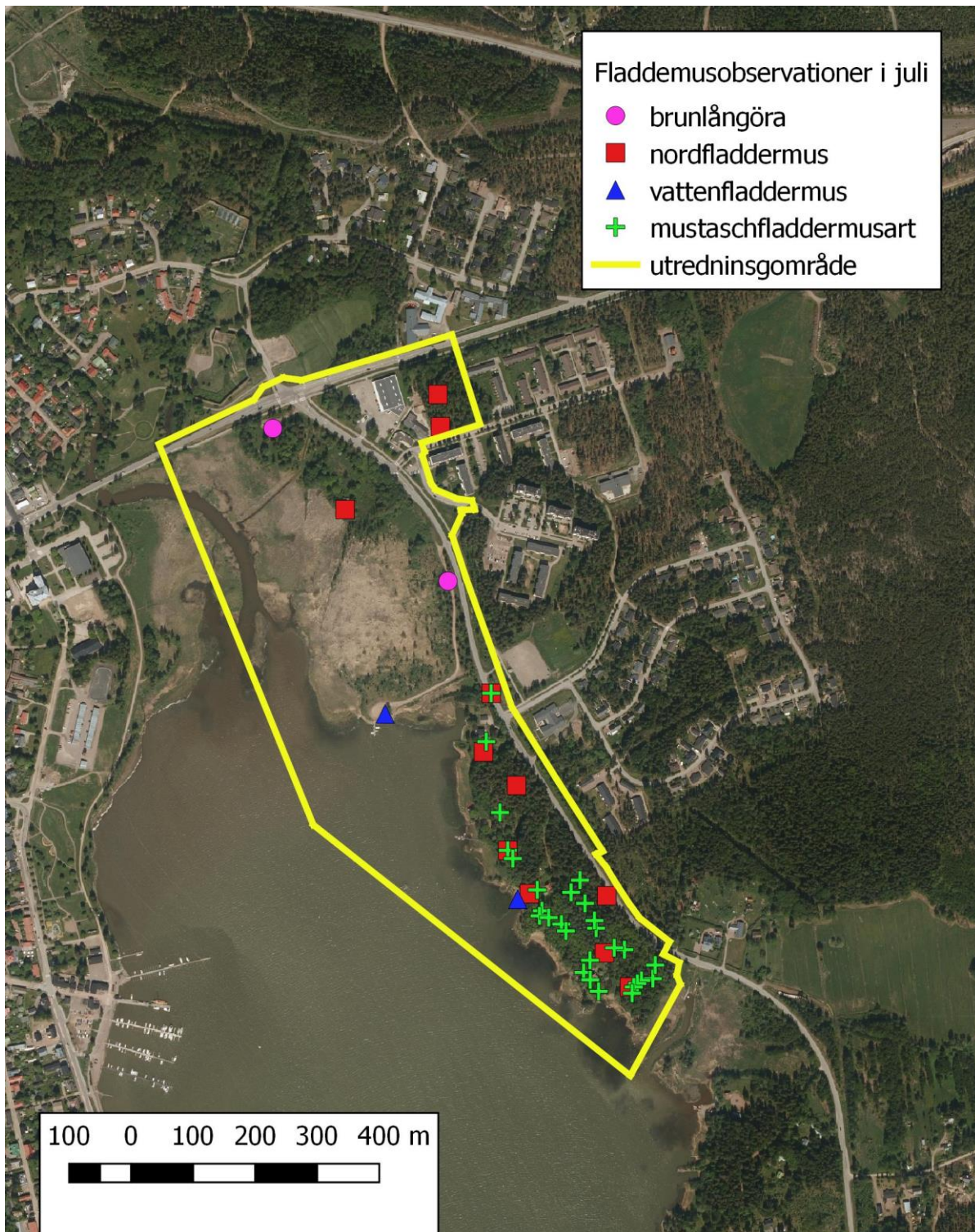
Figur 8. Observationer av vattenfladdermus på detaljplaneområdet vid Drottningstranden sommaren 2019.



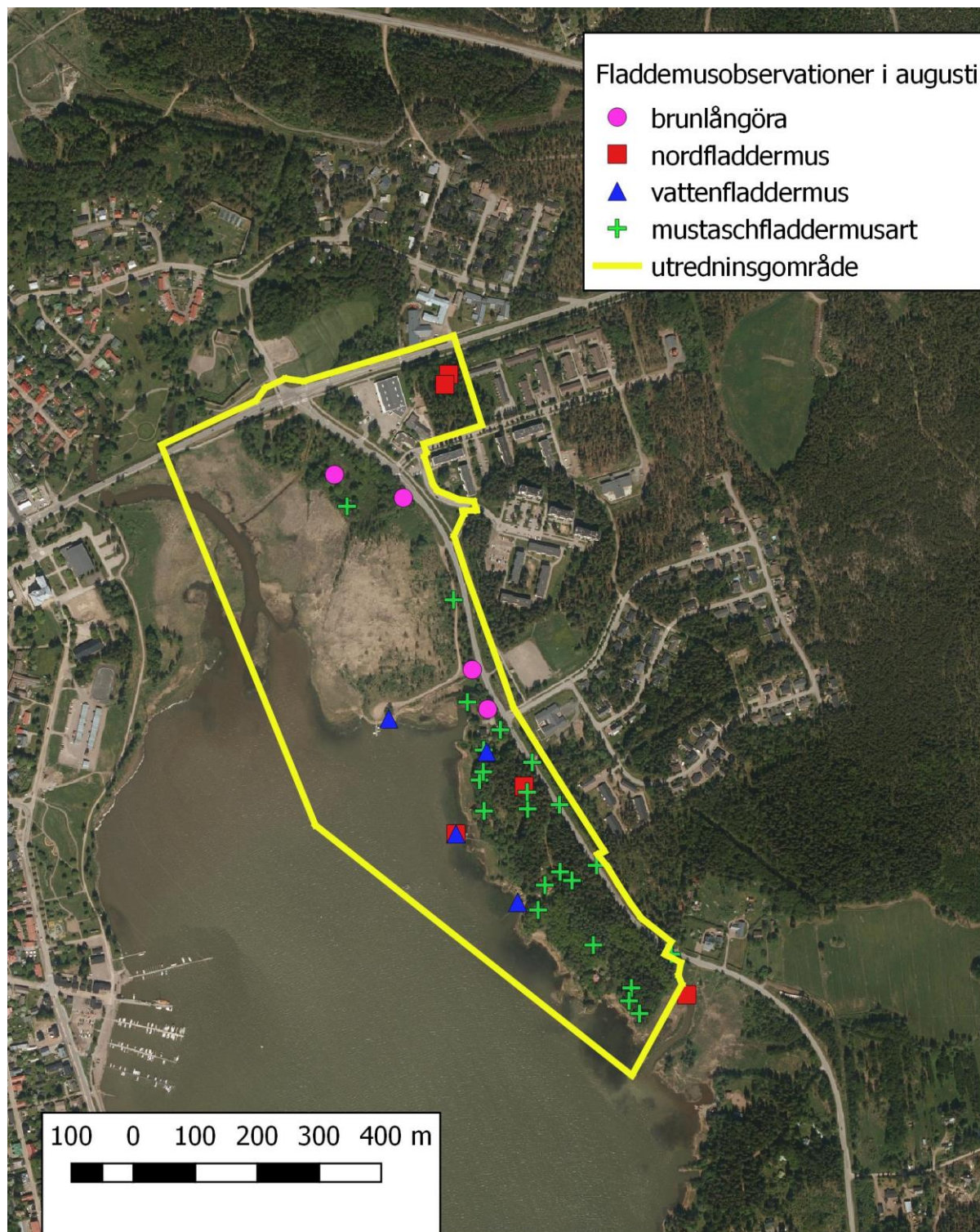
Figur 9. Observationer av mustaschfladdermöss på detaljplaneområdet vid Drottningstranden sommaren 2019.



Figur 10. Observationer av fladdermöss på detaljplaneområdet vid Drottningstranden i juni 2019.

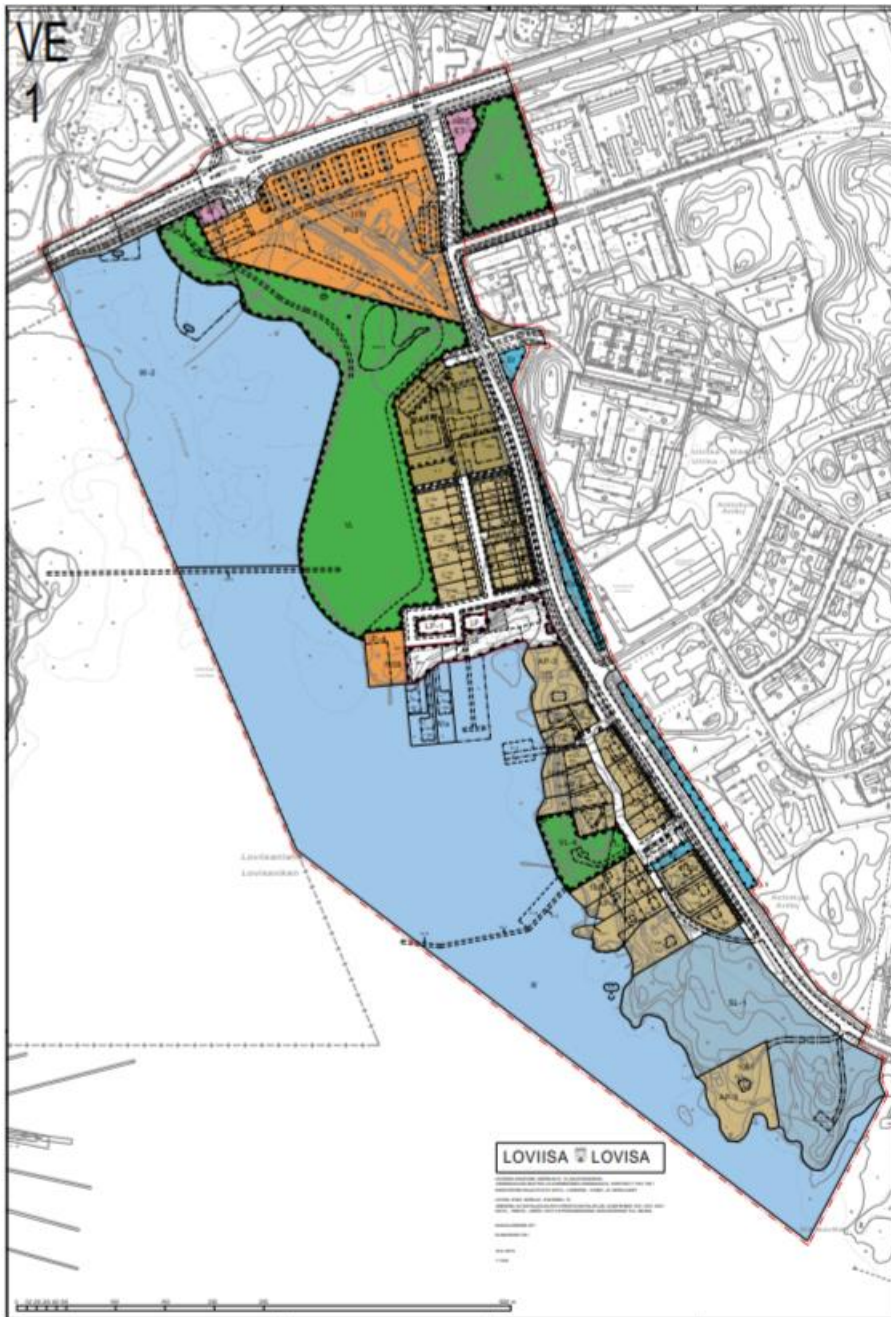


Figur 11. Observationer av fladdermöss på detaljplaneområdet vid Drottningstranden i juli 2019.



Figur 12. Observationer av fladdermöss på detaljplaneområdet vid Drottningstranden i augusti 2019.

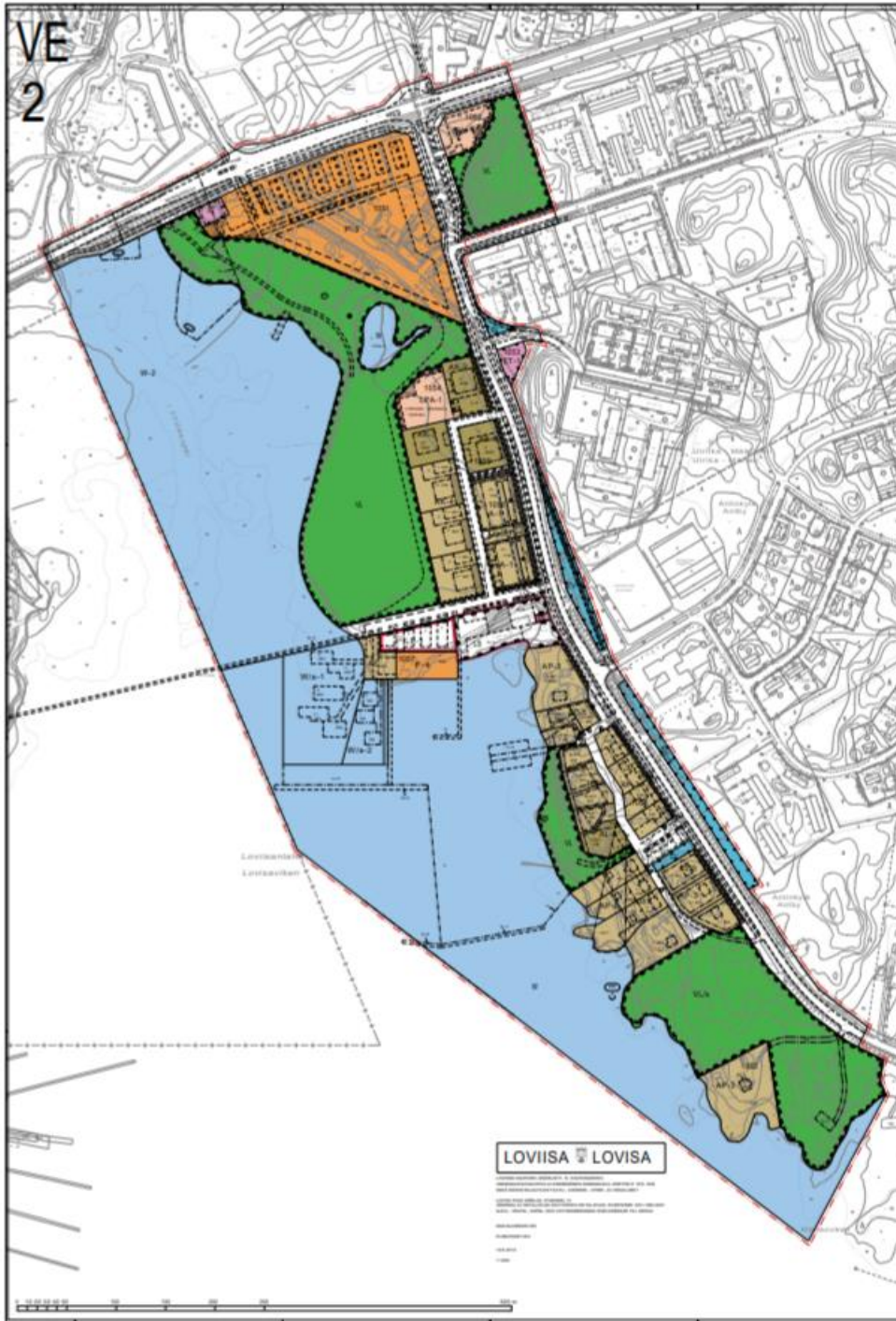
Bilaga 2. Detaljplanealternativ ALT1 och ALT2

**SL-1****Perustettava luonnonsuojelualue.**

Alueen hoidossa tulee huomioida alueen merkitys lepakoille ja alueella esiintyvä huomionarvoinen lajisto. Kulku tulee selvästi ohjata poluille ja ulkoilureiteille. Alueen huollossa, virkistyskäytön järjestämisessä ja muissa alueella tehtävissä toimenpiteissä tulee välttää maanpinnan tiivistymistä. Alueen toteutusta ohjaamaan tulee tehdä erillinen käyttö- ja hoitosuunnitelma.

Naturskyddsområ som ska inrättas.

I skötseln av området ska beaktas områdets betydelse för fladdermöss sam beaktas det beaktansvärda artbeståndet på området. Gäende ska tydligt styras till stigar och friluftsleder. I underhåll av området, i anordnande av rekreationsverksamhet på området och i andra åtgärder som vidtas på området ska det undvikas förtätning av marken. För att styra genomförandet av området ska upprättas en separat skötsel- och nyttjandeplan.. För genomförande av området ska uppgöras en separat plan över genomförande.



Lähevirkistysalue, jolla on erityisiä suojeluarvoja. Alueen hoidossa tulee huomioida alueen merkitys lepakoille ja alueella esiintyvä huomionarvoinen lajisto. Kulkua tulee selvästi ohjata poluille ja ulkoilureiteille. Alueen huollossa, virkistyskäytön järjestämisessä ja muissa alueella tehtävissä toimenpiteissä tulee välttää maanpinnan tiivistymistä. Alueen toteutusta ohjaamaan tulee tehdä erillinen käyttö- ja hoitosuunnitelma.

Område för närrökreation med speciella skyddsvärden. I skötsel av området ska beaktas områdets betydelse för fladdermöss samt beaktas det beaktansvärda artbeståndet på området. Gående ska tydligt styras till stigar och friutleder. I underhåll av området, i anordnande av rekreationsverksamhet på området och i andra åtgärder som vidtas på området ska det undvikas förtätning av marken. För att styra genomförandet av området ska upprättas en separat skötsel- och nyttjandeplan. För genomförande av området ska uppgöras en separat plan över genomförande.