

Fladdermusinventering i Krokängsparken, Göteborg 2012



CALLUNA
Natur Vatten Miljö

Innehåll

INNEHÅLL	2
INLEDNING	3
METOD	4
Fältmetod och artbestämning.....	4
LOKALBESKRIVNINGAR	6
FLADDERMUSFAUNAN OCH HAMNBANAN	6
Förutsättningar.....	6
Förekomsten av fladdermöss i Krokängsparken.....	9
Slutsatser om Hamnbanan och fladdermusfaunan	10
REFERENSER	10

© Calluna AB 2013

Författare: John Askling, Calluna AB

Bör citeras: Askling J. 2013. Fladdermusinventering i Krokängsparken, Göteborg, 2012. Calluna AB.

Internt projekt: JAG0029 Göteborg hamnbanan artinventeringar 2012.

Projektorganisation: Projektledare John Askling, Beställare: Martin Malm, Trafikverket genom Johanna Rödström, COWI AB.

Kontakt för denna rapport: John Askling tel. 0708-123170, e-post: john.askling@calluna.se

Foto framsidan: Håkan Ignell. Övriga foton Håkan Andersson, båda Calluna AB.

Inledning

Calluna AB fick i juni 2012 i uppdrag av Trafikverket region Väst att utföra en fladdermusinventering i Krokängsparken på Hisingen i Göteborg. Inventeringen är ett av underlagen för att bedöma konsekvenser av den nya Hamnbanan samt att kunna vidta åtgärder i syfte att skydda eller förbättra miljön för fladdermöss.

Det främsta syftet har varit att svara på frågan om Hamnbanan kan beröra väsentliga livsmiljöer för fladdermöss. Eftersom samtliga arter är fridlysta omfattas de också av artskyddsförordningen (2007:845). De två frågor som utkristalliserats som relevanta var därför:

- Finns det yngelkolonier som kan beröras (föryngringsplatser)?
- Finns det viktiga födoplatser som kan beröras?

Vad gäller Krokängsparkens potential som viloplatser för övervintring och rastplatser under flyttning har Hamnbanan ingen eller försumbar påverkan. Vad gäller rastplatser så är det högst osannolikt att grönmiljöerna i Göteborgs innerstad är en viktig plats för migration eftersom det saknas goda förutsättningar för insektsproduktion. Stadsmiljön i sig är också uteslutande för flera arter. Göteborgs läge längs kusten ligger visserligen i ett tänkt flyttstråk i nord-sydlig riktning men sannolikt rör sig de flesta individerna på sidorna om den täta staden under migration.

Vad gäller övervintringsplatser så erbjuder sannolikt stadsmiljön ett flertal passande källarlokaliter och kulvertar etc. Dessa är dock mycket svårinventerade och i princip omöjliga att finna utan en mycket stor inventeringsinsats eftersom det finns så många potentiella platser i tät stadsmiljö. Utöver syftet med artskyddsförordningen så är den rena dokumentationen om förutsättningar för fladdermöss intressant och kan fungera som grund för åtgärder och utformning i den fortsatta processen.

Metod

Fältmetod och artbestämning

Genomförandet kan delas upp i rekognoscering, inventering och rapportering/analys.

Rekognosceringen gjordes dagtid för att finna de intressantaste fladdermusmiljöerna samt för att lägga upp nattliga inventeringsrutter.

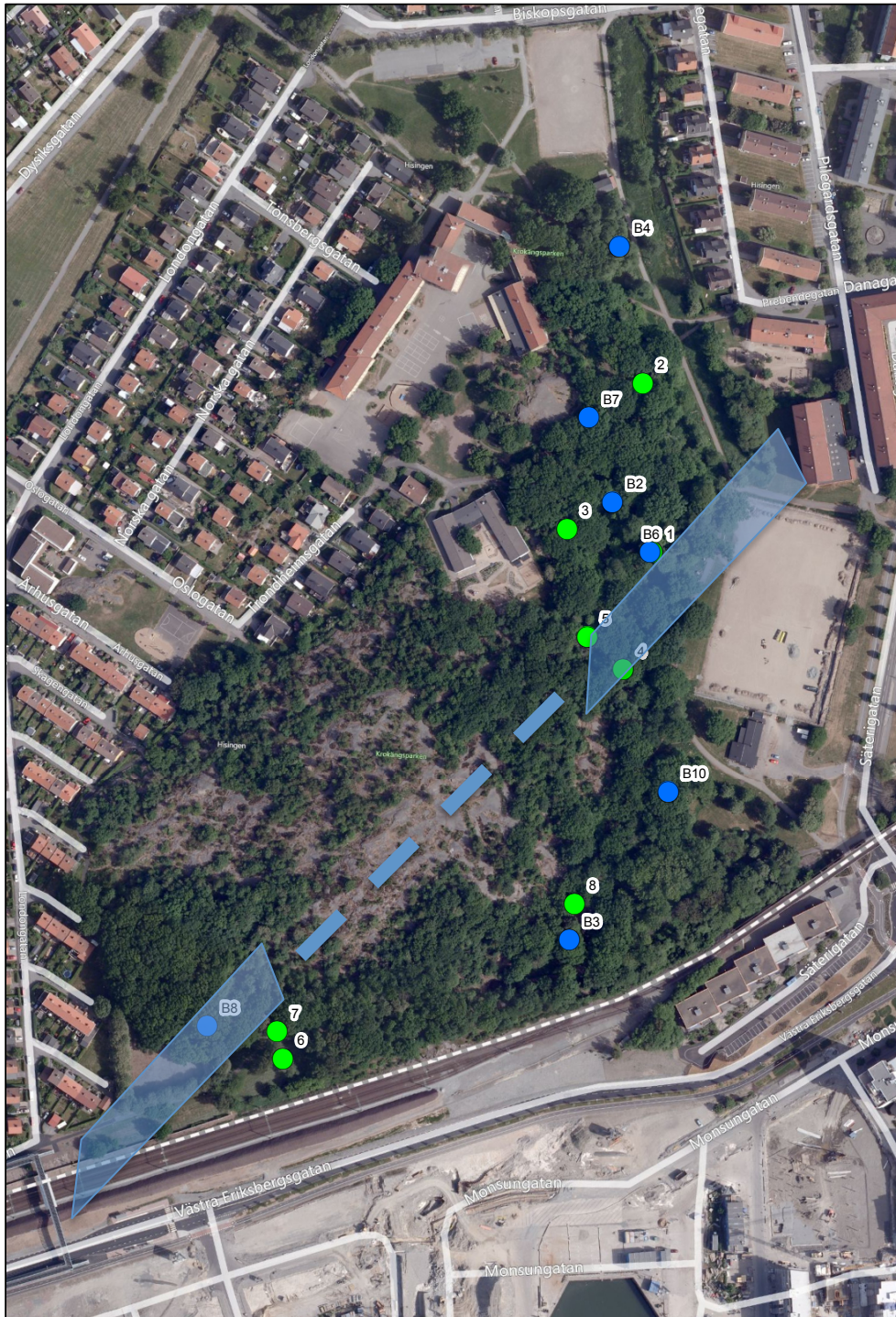
Inventeringen koncentrerades till yngelperioden och ägde rum vid två tillfällen i juli (natten 20120705-20120706 och 20120717-20120718). Fältarbetet genomfördes med två olika metoder parallellt: Manuell inventering och inventering med hjälp av automatisk inspelningsutrustning, sk. auto-boxar. Den manuella inventeringen skedde genom att hela Krokängsparken genomströvades nattetid med ultraljudsdetektor och alla observationer av fladdermöss noterades. För utförligare beskrivning av artbestämning av fladdermöss med ultraljudsdetektor, se Ahlén (1981). Inspelningsutrustning (auto-boxar) som spelar in ultraljud från fladdermöss placerades ut under en hel natt på totalt sex provpunkter (natten 17-18 juli), se figur 1 för provpunkternas läge. Inventeringarna kompletterar varandra. Den manuella inventeringen kan göras mer yttäckande och ger en uppfattning om hur området utnyttjas samtidigt som det kan vara enklare att upptäcka t.ex yngelkolonier. Auto-boxarna har fördelen att de registrerar alla fladdermöss som passerar en provpunkt under hela natten vilket annars inte är möjligt för en inventerare. På så vis är det möjligt att täcka av flera punkter under en hel natt. Autoboxar ger också en bild av aktiviteten genom att varje förbiflygning registreras som en ljudfil.

Den manuella inventeringen ägde rum nattetid, från skymning till någon timme efter midnatt, beroende på aktiviteten under natten. Auto-boxar var aktiva i inspelningsläge från 20.00 till 05.00. I samband med varje inventeringstillfälle noterades uppgifter om hur lång tid besöket varade, lufttemperatur, vindstyrka och molnighet. Sällsynta arter och intressanta sonarläten spelades in digitalt för senare analys i ljudanalysprogrammet BatSound Pro.

Utöver artbestämning gjordes en skattning av antalet individer av varje art. Detta är endast ett grovt mått på individrikedom, eftersom flygande individer hela tiden rör sig och därför i stort sett är omöjliga att bestämma till antal. Mustaschfladdermus och Brandts fladdermus går bara att skilja åt om de fångas och studeras i handen men kan inte skiljas åt i ultraljudsdetektor eller i ljudanalys. De noteras därför som en kollektiv art, mustasch/Brandts fladdermus.

Väderobservationer utfördes på samma sätt i alla lokaler och genom standarder som utgår från SMHI (1979). Anledningen är att väderleken påtagligt påverkar aktiviteten hos fladdermöss genom att bytesdjuren, insekterna, har mycket olika aktivitet beroende på temperatur, vind och nederbörd. En standardiserad väderavläsning underlättar utvärderingen av resultat samt framtida uppföljningar av inventeringen. Graden av molnighet och vindstyrka har noterats för varje lokal enligt rekommendationer från SMHI (1979). Temperaturen avlästes från bilens temperaturmätare. Vi har även noterat förekomst av dimma i anslutning till inventeringsrutten, då dimma reducerar möjligheten för fladdermöss att använda ultraljud. Mycket dimma i

lokalens omgivning kan också innebära att koncentrationen av fladdermöss ökar i områden fria från dimma och omvänt, vilket försvårar en utvärdering. Vi har i möjligaste mån undvikit att inventera vid regnväder, då det har negativ inverkan på fladdermössens sonarljud samt på insektstillgången (Ransome 1990).



Figur 1. Flygbild över Krokängsparken. De blå punkterna avser platser för autoboxar. De gröna punkterna är platser för fällor för insektsfångst (se Andersson 2013). De genomskinliga delarna är ungefärliga spårlägen för hamnbanan fram till tunnelpäslagen och tunneln (strackad del).

Lokalbeskrivningar

Krokängsparken är en stor och varierad park bestående av en central höjd med berg i dagen, ljung och krattskog. Kring höjden finns lövrika sluttningar som växlar mellan parkkaraktär och skogskaraktär. Riktigt gamla ädellövträd finns särskilt i den östra sluttningen och här är vegetationsstrukturen också varierad med gott om gläntor och stråk med stigar. I sydöstra delen finns ett fuktigare stråk utan att för den delen vara en ren sumpskog. I omgivningen finns bostadsområden, skola och idrottsplats samt den nuvarande järnvägen.



Figur 2. Den östra sidan av Krokängsparken hyser miljöer som har stor potential för fladdermöss. Här finns ihåliga träd för dagvila och kolonier, gott om lövrika miljöer av varierande slutenhet, många gläntor och passager vilket totalt sett ger en varierad miljö vilket gynnar fladdermöss och dess föda, insekter.

Fladdermusfaunan och Hamnbanan

Förutsättningar

Fladdermöss använder sig av ihåliga träd och byggnader för yngling och dagvila. De många trädmiljöerna i Krokängsparken har därför stor potential som fladdermusmiljöer. Ytterligare faktorer som är viktiga för artgruppen är lövträd och då gärna ädellövträd (goda insektsmiljöer) och att lövträden står relativt gläntigt och inte alltför slutet. Därför är ofta parkmiljöer, beteshagar, alléer och trädgårdar goda fladdermusmiljöer. Förekomst av vatten är också en positiv faktor eftersom vattenmiljöer producerar insekter men Krokängsparken saknar vatten.

Den fuktigare skogen i sydost är dock en avvikande och potentiellt viktig biotop. Vidare har Krokängsparken gott om brynzoner samt stigar och dessa erbjuder fina jaktstråk för fladdermöss. Något som är negativt är att vissa delar av parken är mycket välupplyst och det gäller stora delar av den östra och värdefullaste sluttningen.

Fladdermöss är en artgrupp som är tydligt beroende av landskapsdimensionen. Med det menas att fladdermöss påverkas av hur landskapet ser ut inom ett större område än kring själva yngelplatsen. Livsmiljön kan därmed vara ganska stor och en yngling kan påverkas av vad som händer i en jaktmiljö en bit därifrån. Hög artrikedom av fladdermöss har därför ett indikatorvärde för att bedöma naturkvaliteter för större områden (Ahlén 2011). Fladdermöss nyttjar också landskapet på olika sätt under olika årstider. Under våren är de miljöer som tidigt producerar insekter särskilt viktiga. Det rör sig ofta om näringsrika sjöar omgivna av strandängar och lövskog. De är så viktiga för faunan under vårperioden att de givits epitetet *nyckelbiotoper för fladdermöss* (de Jong 1994). Under yngelperioden från midsommar till slutet av juli är yngelreviren generellt som mest koncentrerade i landskapet. De miljöer utanför själva närområdet till yngelkolonin som då utnyttjas frekvent bör ha stor betydelse för reproduktionen och därmed också vara en viktig del av livsmiljön. Krokängsparken har potential både som yngellokal och som jaktmiljö till yngellokalerna. Under augusti expanderar användandet av landskapet och en viss omflyttning sker också i samband med parningssäsongen. Utnyttjandet av landskapet blir därför mer diffust rent generellt med ett undantag och det är områden som är av betydelse för migration. Hamnbanans läge i landskapet har gjort att det inte antas ha någon särskild funktion under höstmigration. Däremot är det allmänt känt att exempelvis gråskimlig fladdermus migrerar in till städer under hösten där hannarna använder miljön för att hävda revir.

Inför fladdermusinventeringen för Hamnbanan kunde konstateras att kunskapsläget är lågt vad gäller de mer centrala delarna av Göteborg, trots att här finns både park- och vattenmiljöer som skulle kunna vara passande. I Göteborgs utkanter och omnejd samt i vissa centrala grönområden som Slottsskogen och Rya skog är dock kunskapen relativt god. Bland annat gjordes en större inventering 2006 (Andersson 2007) som omfattade 21 lokaler. Inom inventeringsområdet finns en mindre inventering gjord under 2011 och här gjordes fynd av nordisk fladdermus, dvärgfladdermus och vattenfladdermus (Lithander 2011). Den inventeringen gjordes i mitten av augusti vilket är utanför yngelsäsong men under parningstid. Slutsatsen är att Krokängsparken definitivt utnyttjas under parningstid med revirhävdande hannar. Antalet fynd under inventeringsnatten var dock ganska lågt vilket kan tyda på att fladdermusfaunan spritt ut sig över ett större område alternativt att området inte hyser särskilt mycket fladdermöss.

I Göteborg har tidigare konstaterats god eller relativt god förekomst av nordisk fladdermus, dvärgfladdermus, stor fladdermus, långörad fladdermus, gråskimlig fladdermus (åtminstone under hösten) och vattenfladdermus. Ströfynd finns också för leislers fladdermus och mustasch/Brandts fladdermus och eventuellt dammfladdermus. Leislers fladdermus och dammfladdermus är båda rödlistade (Gärdenfors 2010) som starkt hotade (EN). Detta betyder att åtminstone 8 arter förekommer i Göteborg stad. Det är inte otroligt att ytterligare ett par arter finns som exempelvis trollfladdermus och fransfladdermus (här finns äldre fynduppgift). Det skulle göra att cirka 10 av landets 19 arter förekommer inom Göteborg stad vilket är en god

siffror med tanke på den starkt urbana karaktären. Som jämförelse har i hela Västra Götaland konstaterats 15 arter. De artrikaste lokalerna i Göteborg är Änggårdsskogen/Botaniska trädgården och Utby/Bergsjön med 6 arter följt av Billdalspark, Bua-Skogen, Dockered och Härlandatjärn-Svarttjärn med 5 arter vardera. En artrik lokal i Göteborg håller således kring 5-6 arter. En artrik lokal i Västra Götaland håller cirka 6-7 arter. Endast en handfull lokaler hyser 8 arter och uppåt. Den artrikaste finns i Valle härad med en förekomst av 14 av länets 15 arter (Ahlén 2011). Denna lokal befinner sig också i Sverigetoppen vad gäller artrikedom.

Slutligen ska nämnas något om fladdermöss och urbana miljöer. Staden och då särskilt den tätbebyggda innerstaden är en mycket speciell plats för fladdermöss. I Göteborg och Sverige saknas dock kunskap om vilka arter som gynnas eller missgynnas i de urbana miljöerna och hur arterna utnyttjar dem. Det man vet eller antar är att exempelvis ljusstörning från gatubelysning och trafik påverkar förekomsten och jaktbeteenden. Flera av de större arterna, såsom nordisk fladdermus, stor fladdermus och gråskimlig fladdermus antas gynnas av förekomsten av gatlykter som kan dra till sig insekter. På liknande sätt antas de mindre *Myotis*¹-arterna att missgynnas av belysning. Ett annat fenomen är att stadsmiljöer ibland är mycket individrika men att faunan helt domineras av en eller några få mycket individrika arter. Detta tyder enligt ekologisk teori på någon form av störd miljö men det är inte alltid uppenbart vad den störningen består av. Vid liknande inventeringar inför Västlänken (Askling & Stahre 2013) dominerade nordisk fladdermus kraftigt även om den totala aktiviteten var låg. Blickar man utanför Göteborg och till våra andra storstäder så är Malmö den som inventerats flitigast (se t.ex Gerell 2008). Här lyfts avsaknaden av hålträd fram som negativt för faunan. Detta är dock inte läget för Krokängsparken eftersom här finns gott om hålträd. I Stockholm är kunskapen mer bristfällig och några mer omfattande eller metodiskt genomarbetade inventeringar har inte ägt rum utan kunskapen härrör snarare från inrapporterade ströfynd och mindre omfattande inventeringar.

¹ *Myotis* är ett släkte med fladdermöss dit bland annat vattenfladdermus, mustaschfladdermus, fransfladdermus och brandts fladdermus tillhör.

Förekomsten av fladdermöss i Krokängsparken

Av tabell 1 framgår samtliga fynd av arter per inventeringsområde och totalt från både den manuella inventeringen och den med autoboxar. Vid inventeringen var vädret optimalt för fladdermöss med temperaturer $>20^{\circ}\text{C}$, svag till ingen vind alls samt ingen nederbörd eller dimma. Vädret var dessutom fuktigt och insektsaktiviteten mycket hög. Totalt konstaterades 4 arter; nordisk fladdermus, dvärgfladdermus, stor fladdermus och gråskimlig fladdermus.

Tabell 1. Samtliga fynd av fladdermöss som gjordes vid inventeringen 5-6 juli och 17-18 juli 2013.

Område/provpunkt	Art	Kommentar	Antal individer/aktivitet
Manuell inventering	Nordisk fladdermus	Flyger intensivt i hela parken. Mest aktivitet i öster	>20 individer
	Dvärgfladdermus	Östra sluttningen	1 individ (ströfynd)
	Stor fladdermus	Nordöstra delen av parken	1 individ
B2 (Box)	Nordisk fladdermus		359 ljudspår
B2	Dvärgfladdermus		1 ljudspår
B3	Nordisk fladdermus		170 ljudspår
B3	Dvärgfladdermus		1 ljudspår
B4	Nordisk fladdermus		179 ljudspår
B4	Dvärgfladdermus		2 ljudspår
B4	Gråskimlig fladdermus		2 ljudspår
B6	Nordisk fladdermus		3 ljudspår
B6	Dvärgfladdermus		2 ljudspår
B7	Nordisk fladdermus		126 ljudspår
B8	Nordisk fladdermus		48 ljudspår
B10	Nordisk fladdermus		23 ljudspår
B10	Dvärgfladdermus		1 ljudspår

Den totalt dominerande arten var nordisk fladdermus både i den manuella inventeringen och med autobox (99% av alla ljudspår). Aktiviteten var hög som helhet i Krokängsparken och mer än hälften av autoboxarna uppvisade också hög aktivitet i lufterummet, dvs fler än 100 ljudspår under en natt. Högst aktivitet var det kring autobox 2 med 359 ljudspår under en natt.

Näst vanligast var dvärgfladdermus med enstaka ljudspår i flertalet av autoboxarna. I en av autoboxarna (B4) konstaterades gråskimlig fladdermus. I den manuella inventeringen hördes en stor fladdermus jaga i nordöstra delen av parken men uppenbarligen har den inte jagat mer centralt i parken eftersom ljudinspelningar saknas i autoboxarna.

Aktiviteten och individrikedomen av nordisk fladdermus var mycket hög redan i skymningen och detta tyder på att Krokängsparken har en eller flera kolonier med arten men inga kolonier kunde konstateras inom spårområdet (autobox 6 samt manuell inventering).

Krokängsparken är i jämförelse med andra centrala parker i Göteborg osedvanligt individrik. Den domineras dock av en enda art, nordisk fladdermus. Slutsatsen är att miljön är en god fladdermusmiljö som helhet men att dess urbana läge påverkar artsammansättning och särskilt individantalet vilket skevar i jämförelse med liknande lantligt belägna lokaler.

De övriga arterna har knappast någon koloni i krokängsparken utan nyttjar den mer sporadiskt som jaktlokal. Möjligen utövar nordisk fladdermus en hård konkurrens om ljudrummet med sitt stora individantal.

Slutsatser om Hamnbanan och fladdermusfaunan

Slutsatsen av fladdermusinventeringen är att Krokängsparken är en viktig fladdermusmiljö i den urbana delen av Göteborg. Jämfört med andra centrala miljöer hör Krokängsparken till de art- och individrikaste. Vidare är det högst sannolikt att det finns en yngellokal i parken och således är det en viktig livsmiljö för nordisk fladdermus och faller därmed under artskyddsförordningens definition. Nordisk fladdermus har gynnsam bevarandestatus i stora delar av Sverige.

När Hamnbanan byggs kommer den att överdäckas och det blir möjligt att skapa ny parkmark ovan schakten. Här finns potential att utforma dem så att de passar fladdermöss. Något som vore positivt att tillföra är exempelvis vatten. I övrigt är det gläntiga miljöer med bryn och buskar som kan ge vindskydd som kan eftersträvas.

Referenser

- Ahlén, I. 1981. Identification of Scandinavian bats by their sounds. Department of Wildlife Ecology. SLU. Report 6. 1-56.
- Ahlén, I. 2011. Fladdermusfaunan i Sverige. Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. [The Bat fauna of Sweden. Present knowledge on distribution and status.] – Fauna och Flora 106(2): 2–19.
- Askling J. & Stahre M. 2013. Fladdermusinventering för Västlänken – underlag till naturmiljöutredning.
- Andersson, L. 2007. Inventering av fladdermöss i Göteborgs kommun 2006. Göteborgs Stad och Göteborgs Stadsmuseum. ISSN 1401-243-X.
- de Jong, J. 1994. Habitat use and species richness of bats in a patchy landscape. Doktorsavhandling. Sveriges lantbruksuniversitet, inst. F. Viltökologi, Rapport 26.
- Gerell R. 2008. Inventering av fladdermöss inom Malmö stad. Naturvårdskonsult Gerell
- Gärdenfors, U. (ed.). 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- SMHI 1979. Handbok för väderobservatörer. Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut. Stockholm.
- Ransome, R. 1990. The natural history of hibernating bats. Christopher Helm. London.



*Calluna är landets ledande naturmiljökonsult
med idén att visa hur vi kan säkra funktionen
av våra ekosystem i framtiden.*

*Vi är din naturliga partner vid samhällsplanering,
Exploatering, miljöövervakning och naturvård.*

Calluna AB
Linköpings Slott 582 28 Linköping
www.calluna.se, info@calluna.se
Telefon: 013-12 25 75. Fax: 013-12 65 95