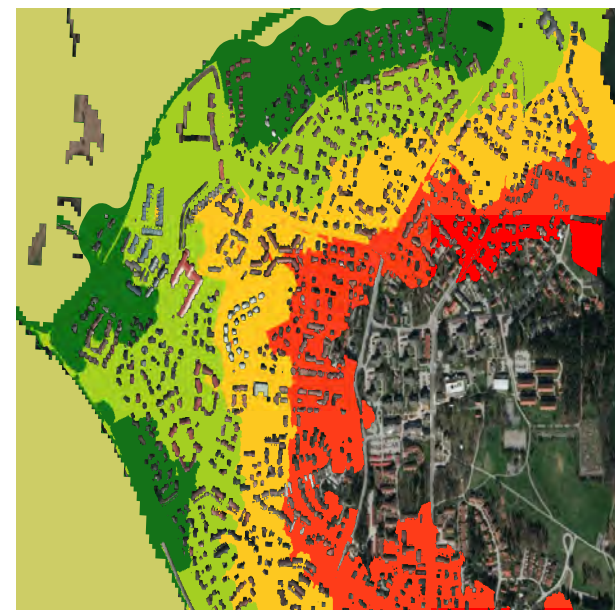
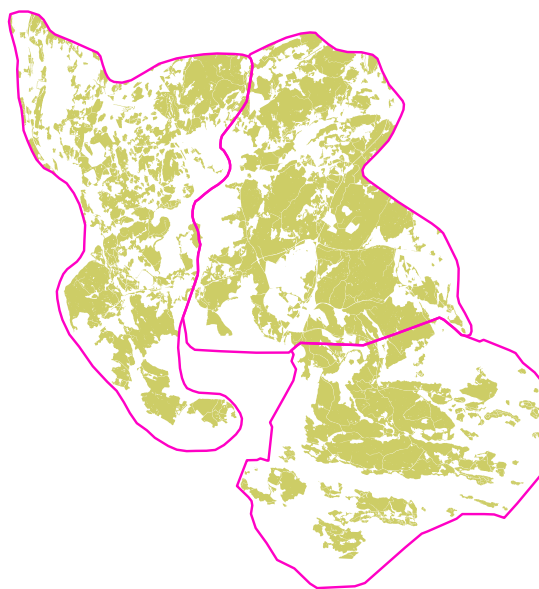




Svaga länkar för rörligt friluftsliv

Kilsamverkan Rösjö-, Angarn- och Bogesundskilen, 2020



OM RAPPORTEN

Titel: Svaga länkar för rörligt friluftsliv. Kilsamverkan Rösjö-, Angarn- och och Bogesundskilen, 2020

Version/datum: 2020-05-25

Rapporten bör citeras så här: Magnus Tuvendal, 2020. Svaga länkar för rörligt friluftsliv. Kilsamverkan Rösjö-, Angarn- och och Bogesundskilen, 2020. Calluna AB.

Foton och illustrationer i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges.

Omslag: Logo för kilsamverkan, grönstruktur och tillgänglighet i tätort.

OM PROJEKTET

Utfört av: Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675)
Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping
Hemsida: www.calluna.se
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

På uppdrag av: Österåkers kommun för Samverkan gröna kilar.

Beställarens kontaktpersoner: Sofia Wulff (Täby kommun) och Martina Berg (Österåkers kommun).

Projektledare och författare: Magnus Tuvendal (Calluna AB)

Grafisk formgivning: Magnus Tuvendal (Calluna AB)

Gis-analyser: Andreas Souropetsis

Intern projektkod: MVL0044

1. Introduktion	5
Uppdraget	5
Metod i sammanfattning	5
Huvudsakliga datakällor	5
Resultat och leveranser	6
2. Sammanfattning	7
3. Resultat	9
Grönstruktur för rörligt friluftsliv i tre gröna kilar	9
Tillgänglighet till grönstruktur	10
Tillgänglighet till regionala vandringsleder	11
Knyta samman landskapet med nya leder	12
Svaga länkar för rörligt friluftsliv	13
En regional överblick	14
I gränslandet mellan kommuner	15
Upplands-Väsby–Vallentuna [A]	16
Vallentuna-Täby [B]	17
Täby-Österåker [C]	18
Täby-Sollentuna-Danderyd [D]	19
Jämförelse med svaga samband, RUFS 2050	20
Naturvärden och rörligt friluftsliv	21
4. Exempel på tillämpning	22
Identifiera "gröna hållplatser"	22
Boendes tillgänglighet till regional grönstruktur	23
5. Avslutande reflektioner	24
Bilaga 1 - medverkande konsulter	26
Bilaga 2 - Referenser och metodbeskrivning	27
Bilaga 3 - GIS-leverans	33



Hyggesfritt skogsbruk,
hänsyn tagen för rörligt
friluftsliv, Bogesundskilen

1. Introduktion

Uppdraget

Mål och syfte

Calluna AB har 2019–2020 på uppdrag av Samverkan gröna kilar utfört en analys av svaga länkar för rörligt friluftsliv för Sollentuna-, Upplands-Väsby-, Vaxholm-, Vallentuna-, Täby-, Österåker och Danderyds kommuner.

Målet med analysen är att få en övergripande bild av tillgängligheten till de gröna kilarna och var i de gröna kilarna åtgärder bör vidtas för att en förbättrad tillgänglighet ska nås. Syftet är att analysen ska utgöra ett underlag vid planering och informationsåtgärder samt i arbetet med att stärka och utveckla de gröna kilarna.

Avgränsningar

I analysen ingår tre gröna kilar: Rösjöskilen, Angarnskilen och Bogesundskilen. Under arbetet har framkommit att det inte finns någon strikt definition gällande rumslig utbredning av dessa kilar. De gränser som används för de tre kilarnas utbredning är tagna från arbetet med RUFS 2010 (se även bilaga 2) med den skillnaden att Lidingö inte ingår i utredningsområdet.

Rapporten om svaga länkar 2020 ersätter inte tidigare större kartläggning och beskrivning av Stockholmsområdets gröna kilar utan kompletterar med en ny övergripande

kartläggning med fokus på *tillgänglighet till grönstruktur för rörligt friluftsliv*. Tidigare arbete om svaga samband i de gröna kilarna har en annan inriktning än detta uppdrag.

Metod i sammanfattning

1. Sammanställning av tillgängliga underlag

Tillgängliga underlag bestämmer vilka analyser som är möjliga att göra. Steg ett var att sammanställa underlag från de kommuner som deltar i samverkan rörande de tre kilarna. GIS-underlag från sju kommuner studerades för att avgöra vad som kan användas för en övergripande analys där alla tre kilarna kan analyseras på samma sätt. Vissa underlag finns endast för en eller ett par av de ingående kommunerna varför dessa inte kan nyttjas i en övergripande samlad kartläggning.

2. Klassning av grönstruktur

Den grönstruktur som är intressant i detta projekt är grönstruktur som inom kilarnas avgränsningar är av sådan kvalitet att den kan nyttjas för det rörliga friluftslivet. Under projektets gång provas olika vägar att identifiera sådan grönstruktur. Målet är att kartlägga områden som består av grönstruktur, med kvaliteter för det rörliga friluftslivet, och som dessutom är allmänt tillgänglig.

3. Spridningsanalys

Efter kartläggning av grönstruktur utförs en spridningsanalys för att se hur nåbara olika delar i grönstrukturen är. Detta är en analys som tar hänsyn till hur svårt det är att ta sig fram till fots med hänsyn till barriäreffekter.

4. Identifiering av svaga länkar för rörligt friluftsliv

Avslutningsvis identifieras svaga länkar för rörligt friluftsliv genom att granska grönstrukturen och spridningsanalysen. Svaga länkar pekas ut på karta, deras karaktär beskrivs och exempel ges på möjliga åtgärder för att öka tillgängligheten för rörligt friluftsliv. Dessa utpekanden är inte en komplett sammanställning av alla svaga länkar i de gröna kilarna. Det är en övergripande regional analys som identifierar väsentliga svaga länkar av olika karaktär. Den karaktärisering av svaga länkar och de förslag på åtgärder som ges är samtidigt att betrakta som en inspiration till hur kartläggningen (med tillhörande GIS-leverans) fortsättningsvis kan användas av de kommuner som ingår i samverkansgruppen.

Huvudsakliga datakällor

RUFS 2050

Ett inflytelserikt arbete för regional planering är RUFS 2050. Från detta arbete har geografisk

information om det som där benämns "regional grönstruktur" hämtats. I rapporten nedan diskuteras hur den nya kartläggningen skiljer sig från den som finns i RUFSS 2050.

Det finns inga GIS-skikt inom RUFSS 2050 med gränser för gröna kilar.

Nationella marktäckedata (NMD)

Produktionsprocessen för Nationella marktäckedata (NMD) är omfattande och beskrivs närmare i rapporten *Nationella marktäckedata 2018*.

Teknisk rapport. Utgåva 1.0 2019-08-19. Detta är data som sedan våren 2019 öppnat nya möjligheter att förstå marktäckedata och markanvändning i Sverige.

Kommunala GIS-underlag

En rad olika dataset från deltagande kommuner granskades för att bedöma hur de skulle kunna användas för uppdraget. Endast ett fåtal av dessa användas för uppdraget. Endast ett fåtal av dessa kunde användas då de övriga inte gav likvärdig och heltäckande information och därmed inte var relevanta för denna analys.

Andra nationella underlag

NVDB, Nationella vägdatabasen som drivs av Trafikverket i samverkan med Lantmäteriet, Sveriges kommuner och landsting, Skogsnäringen och Transportstyrelsen.

Calluna har en egen databas över värdefull natur som grundar sig i öppna nationella data.

Resultat och leveranser

Uppdraget levereras med föreliggande rapport och tillhörande GIS-leverans (se bilaga). Med GIS kan man granska detaljer som inte framgår i de figurer som finns i rapporten.

Kartläggningen kan användas tillsammans med annat GIS-underlag som man har inom kommunen för fördjupade lokala analyser. Exempel på sådan tillämpning görs i rapporten, se t.ex. karta över "Gröna Hållplatser".

2. Sammanfattning

Grönstruktur för rörligt friluftsliv

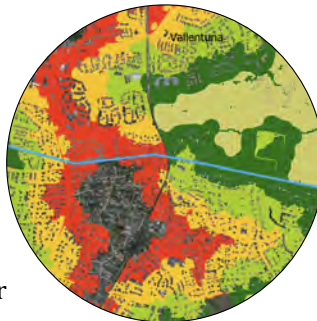
En kartläggning har utförts som visar regional grönstruktur i Rösjö-, Angarn- och Bogesundskilen, dvs grönstruktur som är allmänt tillgänglig för rörligt friluftsliv. Kartan visar hur grönstrukturen hänger samman inom och mellan kommuner.



Inom kilarna finns stora sammanhängande områden av grönstruktur tillgängliga för rörligt friluftsliv. Här finns också områden som i hög grad är fragmenterade, där grönstrukturen är uppbruten och delarna är åtskilda från varandra av barriärer. Vanliga barriärer är större vägar, bebyggelse, jordbruksmark och vattendrag.

Nåbarhet till grönstrukturen

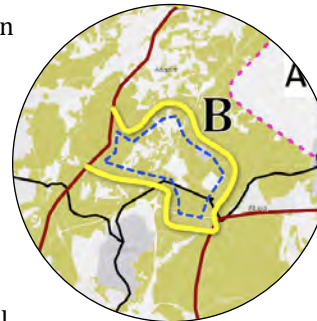
En analys har gjorts för att studera hur tillgänglig, eller nåbar, den regionala grönstrukturen är för det rörliga friluftslivet. Analysen tar hänsyn till barriärer



och visar hur lång tid det tar att gå till fots till den regionala grönstrukturen från t.ex. ett bostadsområde.

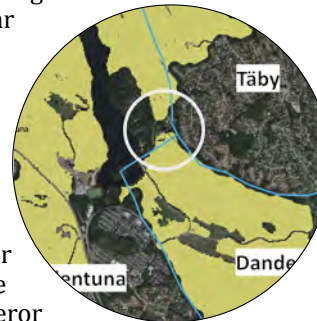
Med grund i den nya kartan över grönstruktur för rörligt friluftsliv ges förslag på ny led.

Förslaget är ett bidrag till en diskussion utifrån frågan: var finns det grönstruktur som saknar led? För att fullt ut dra nytta av analysen kan man studera GIS-leveransen som hör till denna rapport.



Svaga länkar för rörligt friluftsliv

Totalt tio svaga länkar pekas ut. Av dessa har sex stycken identifierats på en regional övergripande nivå. Fyra har identifierats genom att granska kommungränser. De svaga länkarna är alla av olika karaktär och principiella åtgärder diskuteras. Vissa svaga länkar beror på geografiska förutsättningar såsom vattendrag som inte lätt kan passeras. Andra beror



på markanvändning som bebyggelse, ett utbrett småskaligt jordbruk och större vägar med mycket trafik.

Utifrån en förståelse för den svaga länkens karaktär öppnas möjligheter för åtgärder. I vissa fall kan natur bli mer tillgänglig för rörligt friluftsliv genom information (skyltar om platsen och markerade leder) och genom samspråk och överenskommelse med markägare.

Avslutande reflektioner

Forskning pekar på att betydelsen av exponering av naturmiljöer har stora hälsofördelar, särskilt i stadsmiljö. Här behövs både "närnatur", som man möter dagligen, och "därnatur", som man besöker mer sällan. Den vardagliga exponeringen av vardagsnatur nära bostad och arbete kan svårtligen ersättas av en längre tur till ett friluftsområde eller till ett naturreservat.

I planering kan man fråga sig: Var finns områden för ett helgbesök? Var finns områden att besöka vardagar? Vilka slingor kan man gå från hemmet eller arbetet - både kortare och längre?



Spång genom strandnära
alsumpskog slutar abrupt
i vägbank och stängsel,
Angarnkilen Hägernäs

3. Resultat

Grönstruktur för rörligt friluftsliv i tre gröna kilar

Kartan till höger visar *regional grönstruktur i Rösjö-, Angarn- och Bogesundskilen* som är allmänt tillgänglig för rörligt friluftsliv.

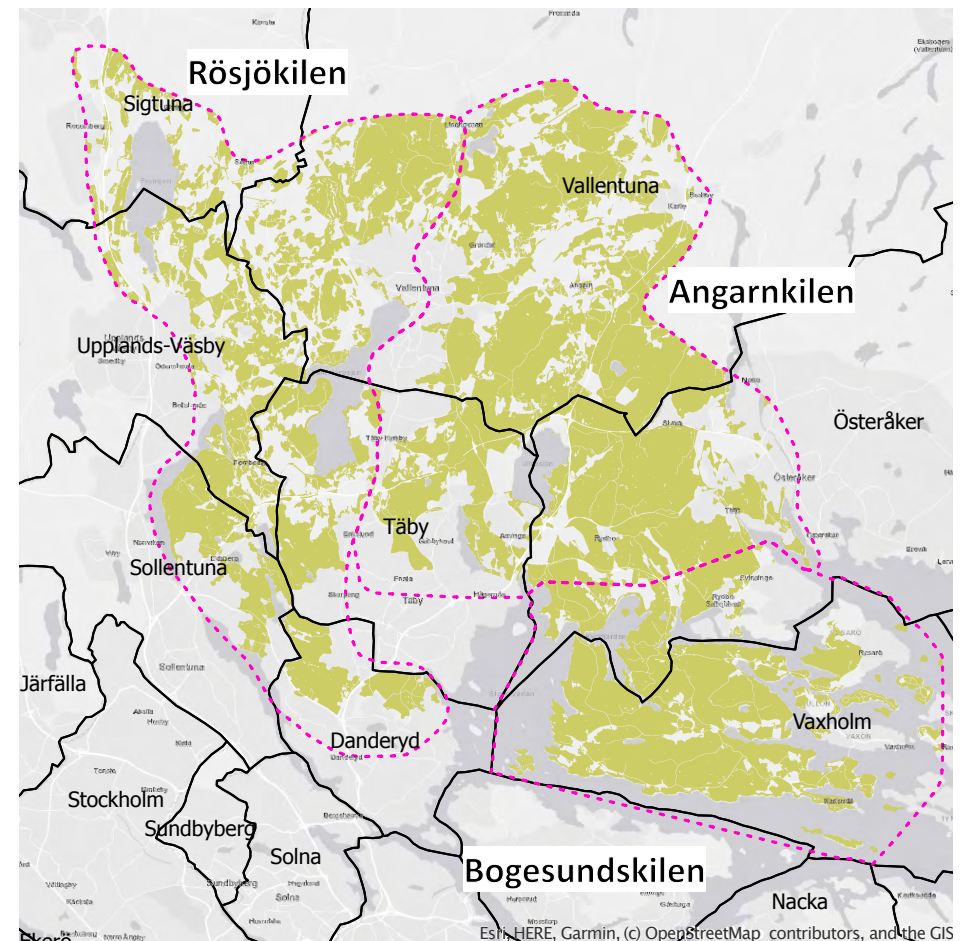
I kartan har mindre friliggande områden (< 2ha) uteslutits. Detta för att lyfta fram sammanhängande större områden och åskådliggöra en regional överblick.

Notera hur kilarnas grönstruktur för rörligt friluftsliv är uppbruten, fragmenterad, i från små till stora sammanhängande block. Kilarna ger intryck av att vara fragmenterade i olika grad med Rösjökilen som mest fragmenterad, därefter Angarnkilen och med Bogesundskilen som mest sammanhängande.

Gränslandet mellan Rösjökilen och Angarnkilen saknar i stora stycken regional grönstruktur.

Figur 1. Grönstruktur för rörligt friluftsliv i tre gröna kilar.

- Grönstruktur för rörligt friluftsliv
- Kommungräns
- Grön kil



Tillgänglighet till grönsstruktur

Det finns flera metoder för att analysera och visualisera avstånd till t.ex. ett grönområde. En metod är att visa vad som faller inom en buffert på till exempel 500 m. Det visar avståndet till ett grönområde fågelvägen men inte hur nära grönområdet är.

I denna rapport används en metod för att analysera hur gående människor rör sig i landskapet med hänsyn tagen till barriärer. Detta åstadkommer vi med en s.k. spridningsanalys.

I en spridningsanalys antas vägar med höga hastigheter svårare att passera än mindre vägar. Riktigt stora vägar kan utgöra en total barriär. För att komma till andra sidan behöver man då röra sig utmed vägen till en övergång. På samma sätt antas man inte kunna röra sig genom byggnader eller över jordbruksmark. Resultat från spridningsanalysen redovisas som gångavstånd mätt i antal minuter rask promenad. Från ett område markerat med röd färg tar det tretton minuter att gå till grönsstruktur för rörligt friluftsliv.

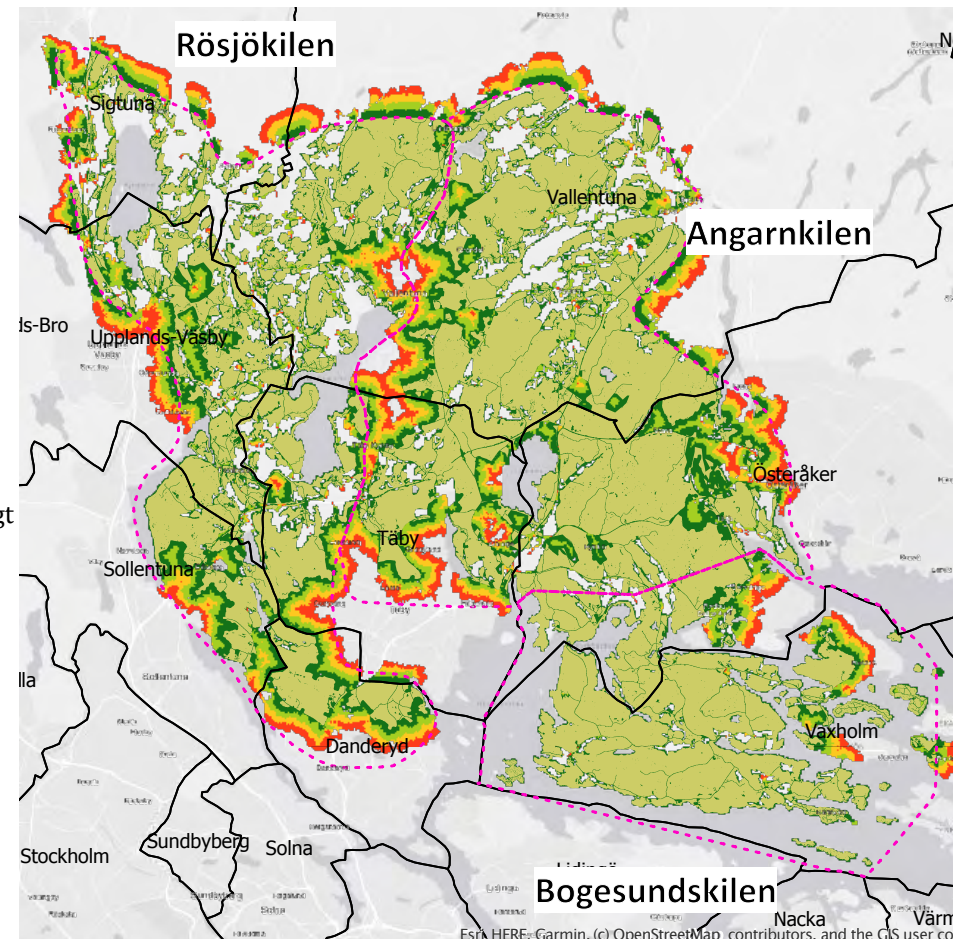
I denna analys tas hänsyn till följande barriärer:

- Vägar och spårvägar
- Byggnader
- Marktäcke och vattendrag

Analysen tas även hänsyn till följande barriärbrytande strukturer:

- Passager, broar och övergångsställen
- Cykelvägar, gångvägar och leder

Figur 2. Avstånd till grönsstruktur för rörligt friluftsliv i antal minuter rask promenad.



Tillgänglighet till regionala vandringsleder

Kartan beskriver grönstruktur för rörligt friluftsliv i Rösjö-, Angarn- och Bogesundskilen. Regionala vandringsleder visas.

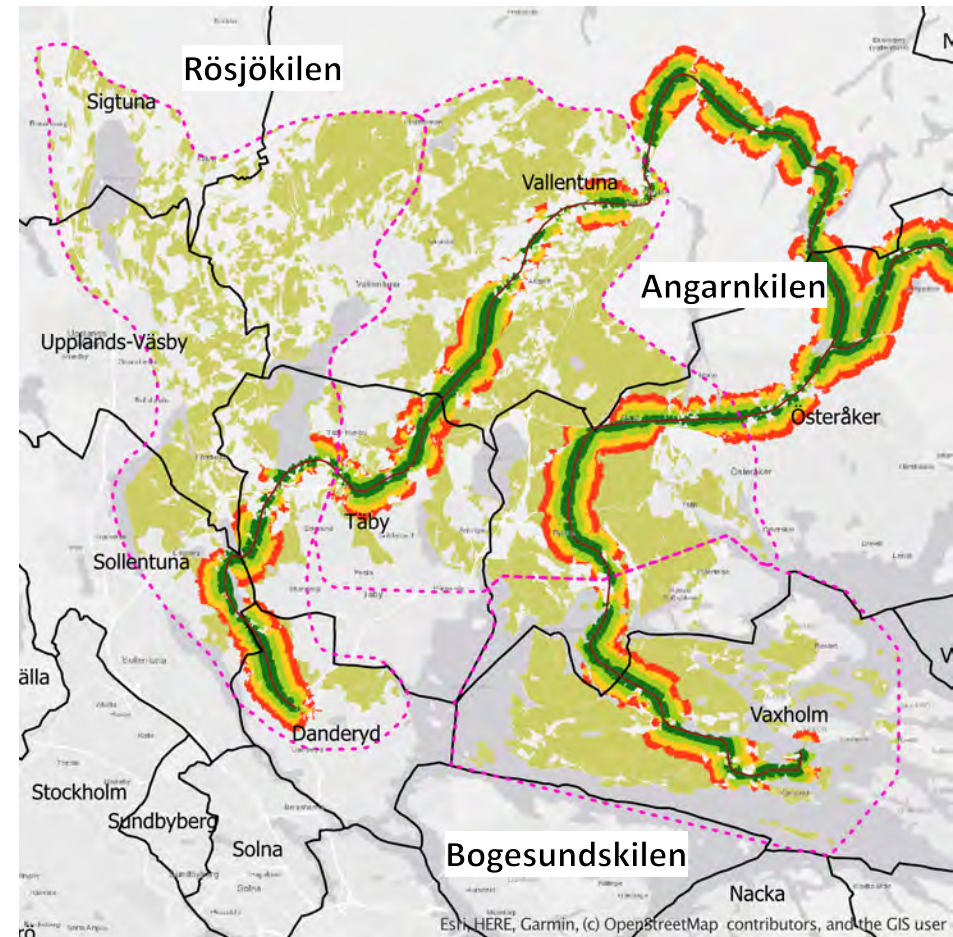
Med utgångspunkt från regionala vandringsleder har en spridningsanalys utförts. Resultat från spridningsanalysen redovisas som gångavstånd mätt i antal minuter rask promenad.

Från det område som är markerat med grön färg når man en regional led på 3 minuter i en rask promenad. Från ett område markerat med röd färg tar det 13 minuter att gå till leden. Om man befinner sig i områden som inte har klassats med en av de fyra färgerna tar det längre 13 minuter att gå till leden.

Notera: Lederna ligger till största delen inom den för rörligt friluftsliv tillgängliga grönstrukturen. Detta åskådliggörs av den spridningszon som omger lederna. På ett par ställen framträder leden utan spridningszon vilket betyder att leden omges av mark som antas vara ej tillgänglig för rörligt friluftsliv. I Angarnkilen i nordöst beror detta på att leden går genom ett våtmarksområde - Angarnsjöängen - tillika naturreservat. Söder om Vallentunasjön består den ej tillgängliga marken framförallt av åkrar.

Figur 3. Avstånd till regional led i antal minuter rask promenad.

- Kommungräns
- Regional led
- Grönstruktur för rörligt friluftsliv
- 3 minuter
- 6 minuter
- 9 minuter
- 13 minuter
- Grön kil



Knyta samman landskapet med nya leder

Stora delar av de gröna kilarna nås idag inte av regionala vandringsleder. I kartan visas ett par hypotetiska ledsträckningar med avsikt att stödja fortsatt diskussion inom samverkansgruppen. För förslag på ledsträckning har vi utgått från följande frågor: Var finns det grönstruktur som saknar led? Hur kan led dras som i möjligaste mån går inom grönstruktur för rörligt friluftsliv?

Med leder tillgängliggörs landskapet för rörligt friluftsliv. Det är också en åtgärd som kan stärka de gröna kilarnas status på kort och lång sikt.

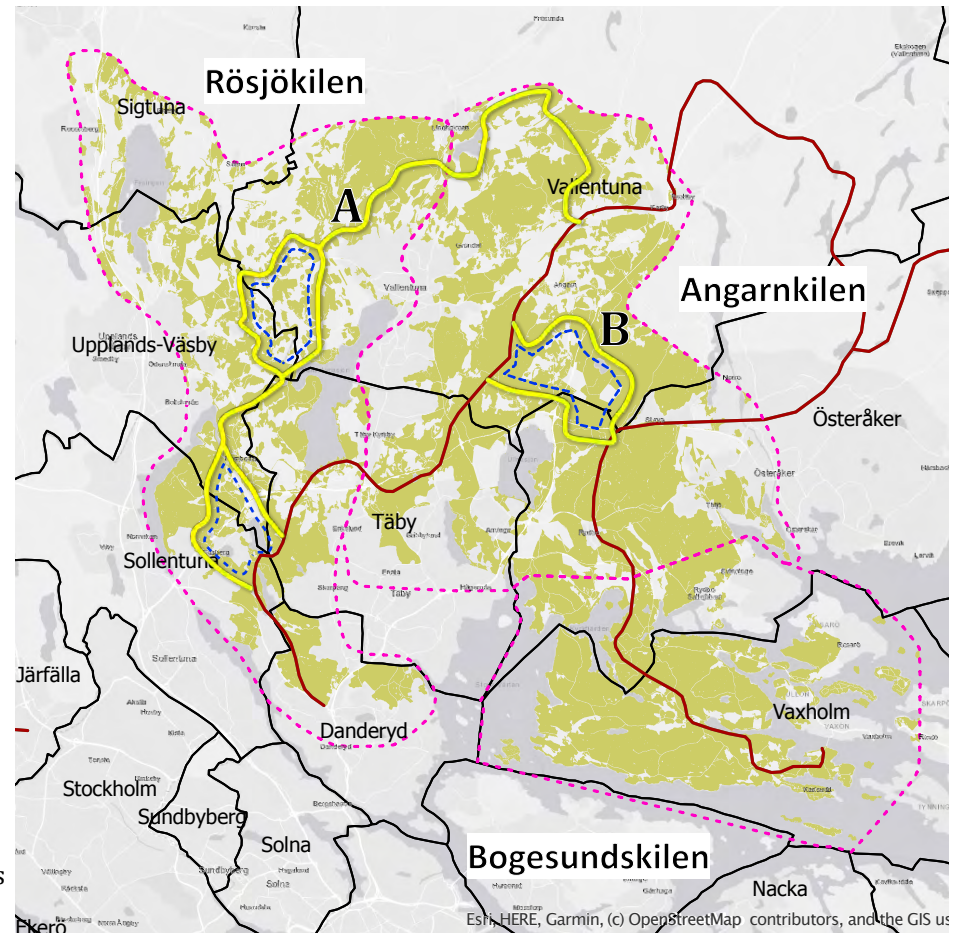
A: I Rösjökilens norra delar finns idag ingen regional vandringsled. I de norra delarna är den tillgängliga grönstrukturen för rörligt friluftsliv kraftigt fragmenterad. Det är framför allt jordbruk och åkrar som gör delar av landskapet svårnavigerat och otillgängligt för rörligt friluftsliv. En ny led skulle kunna bidra till att knyta samman landskapet till en mer sammanhängande helhet. Kanske är detta ett landskap i särskilt behov av sammanknytande åtgärder för att bibehålla och stärka karaktären av en grön kil på lång sikt.

B: Två regionala leder går idag långa sträckor parallellt och de skulle med ny, kompletterande, ledsträckning kunna mötas. Detta öppnar upp för nya rutter.

I figur 4 visas också exempel på slingor (i blått). Att kunna gå en slinga, att välja en rutt där man inte behöver gå tillbaka samma väg man kom, är ofta efterfrågat. Slingorna i kartan tar ungefär 2 timmar att gå.

Figur 4. Leder för rörligt friluftsliv.

-  Hypotetisk led
-  Regional led
-  slinga
-  Kommungräns
-  Grön kil



Svaga länkar för rörligt friluftsliv

Svaga länkar

Definitionen av svaga länkar har under arbetets gång hållits öppen och val av analysmetod gjorts under projektets gång. Detta för att kunna få ett användbart resultat utifrån tillgängliga data. Svaga länkar kan utgöras av olika saker. Uppenbara svaga länkar utgörs av brott i grönstrukturen (fragmentering) och fysiska barriärer som hindrar passage. Fragmentering och fysiska barriärer utgör därför grunden för den analys av svaga länkar som utförts. Barriär kan även vara frånvaro av leder, skyltning och kunskap hos kommunens medborgare. För att analysera denna senare typ av hinder krävs dock andra metoder och underlag..

Metod för att identifiera svaga länkar

Istället för att i förväg definiera vad som utgör en svag länk och sedan leta efter svaga länkar utfördes en kartläggning av tillgänglig grönstruktur för rörligt friluftsliv och därefter en spridningsanalys för att synliggöra tillgänglighet till grönstrukturen.

Spridningsanalysen indikerar svaga länkar på två sätt. Med 1) en färgklassning visas hur nåbar, eller tillgänglig, grönstruktur för rörligt friluftsliv är. I rött framträder platser med långt till grönstruktur. Detta indikerar svaga länkar. Notera att

analysen är giltig inom de avgränsade kilarnas utbredning. Även 2) fragmenterad grönstruktur indikerar svaga länkar. Här är olika fragment avskurna från varandra och det kan här vara svårt att röra sig till fots mellan olika fragment av grönstruktur.

Uttekande av svaga länkar för rörligt friluftsliv

Detta arbete är ett underlag för övergripande strategisk planering inom och mellan kommuner. Med utgångspunkt i genomförd kartläggning och spridningsanalys identifieras några svaga länkar för rörligt friluftsliv.

I det följande pekas svaga länkar ut och deras *karaktär* beskrivs. Det ges dessutom *exempel på åtgärder* som kan vidtas för att stärka förutsättningar för det rörliga friluftslivet.

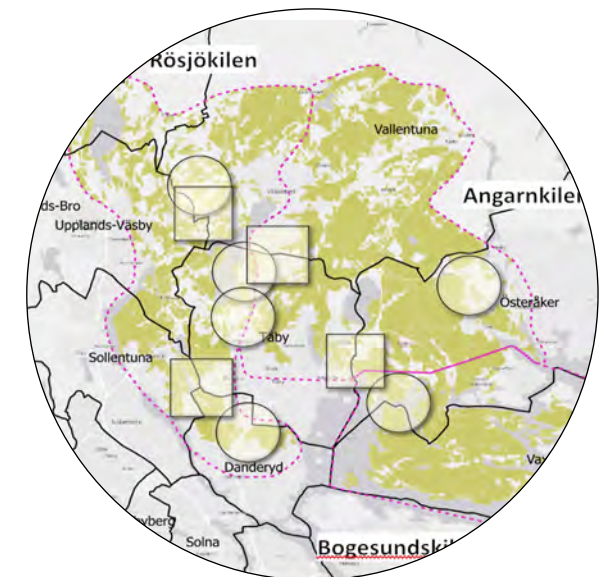
Uttekade svaga länkar är inte resultatet av en uttömmande analys utan tänkta att öppna upp för diskussioner och visa hur en fortsatt egen analys för områden av särskilt intresse för ingående kommuner kan göras utifrån utförd kartläggning och medföljande GIS-leverans.

Resultat och reflektioner

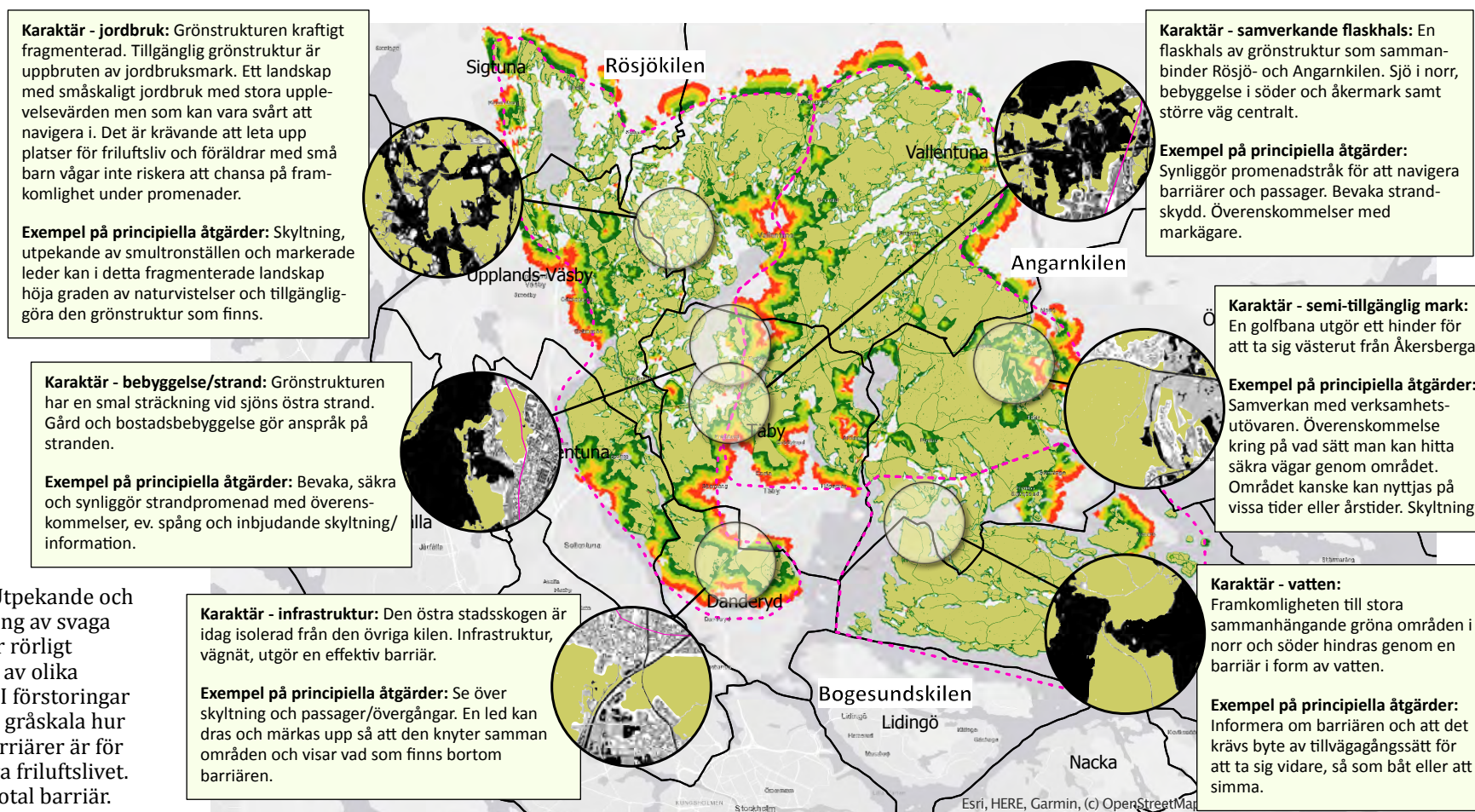
Totalt 10 svaga länkar pekas ut och diskuteras i det följande. Sex svaga länkar pekas ut på regional övergripande nivå. Dessa är alla av olika karaktär och principiella åtgärder diskuteras. För var och en av de svaga länkarna visas en in-

zoomad bild av de barriärer, och barriärbrytande strukturer, som tagits hänsyn till (ett friktionsraster). I denna är svart en total barriär och ljusare grå toner inte lika svårframkomliga för en människa gående till fots.

Grönstruktur nära kommungränser har granskats och fyra svaga länkar som ligger i anslutning till kommungränser pekas ut. Även dessa beskrivs och principiella åtgärder diskuteras.



En regional överblick



Figur 5. Utppekande och beskrivning av svaga länkar för rörligt friluftsliv av olika karaktär. I förstoringar indikerar gråskala hur starka barriärer är för det rörliga friluftslivet. Svart är total barriär.

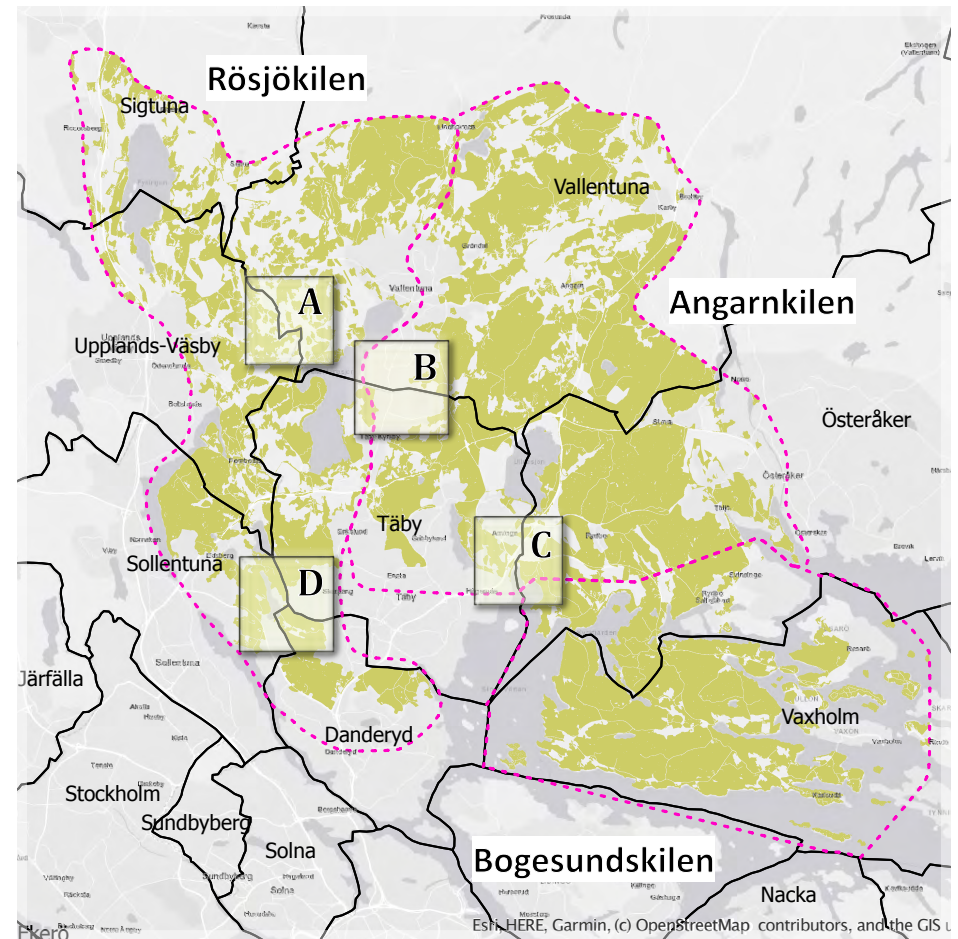
I gränslandet mellan kommuner

Gränslandet mellan kommuner har granskats. Här finns en särskild utmaning till följd av att kommuner är administrativa enheter med självständig planering. Ett viktigt uppdrag för samverkansgruppen för de gröna kilarna är att samordna initiativ över kommungränser. Att ekologiska avgränsningar skiljer sig från administrativa gränser i landskapet är en känd och väl studerad problematik för hållbar landskapsförvaltning.

Fyra platser diskuteras i det följande. Varje plats illustreras med tre kartor. En med grönstruktur på ortofoto, en med grönstruktur och resultat av spridningsanalysen samt en karta som visar de barriärer som ligger till grund för spridningsanalysen.

Figur 6. Grönstruktur och kommungränser.

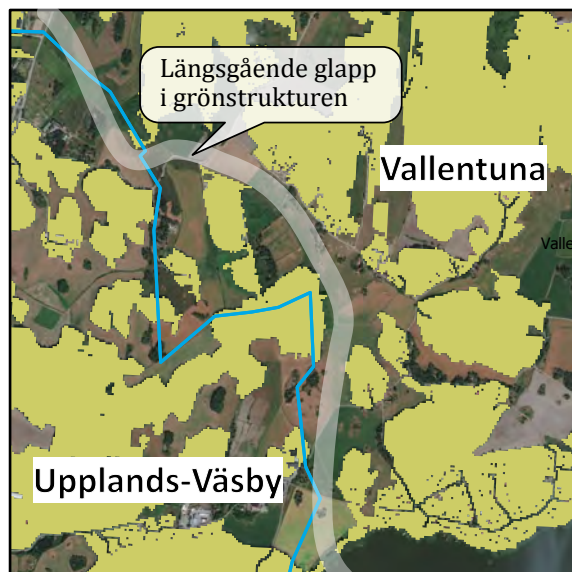
- Grönstruktur för rörligt friluftsliv
- Kommungräns
- Grön kil



Upplands-Väsby–Vallentuna [A]

Grönstruktur och kommungräns: Grönstruktur för rörligt friluftsliv karaktäriseras i Rösjöskilen av ett till stora delar fragmenterat landskap. Det är ett jordbrukslandskap med stor upplevelse av öppna landskap även om framkomligheten är begränsad. Här finns ett längre längsgående glapp (vit linje) i grönstrukturen.

Grönstruktur för rörligt friluftsliv med ortofoto.

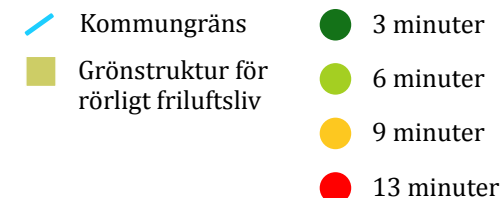


Exempel på principiella åtgärder: Samarbete med markägare är väsentligt och att förstå hur landskapet idag används för rörligt friluftsliv. De senaste decennierna har i Sverige skett en utflyttning till jordbrukslandskapet vilket leder till att alla som bor där idag inte nödvändigtvis har rötter i landskapet, och därför kanske inte känner till var det finns platser lämpliga för friluftsliv eller hur man kan korsa landskapet.

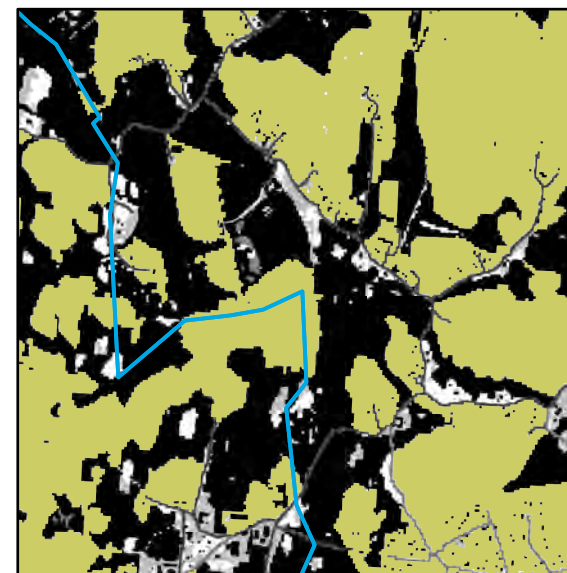
Resultat av spridningsanalys. Visar hur nära grönstrukturen är och hur man kan röra sig.



Figur 7. Svaga länkar vid kommungräns. Avstånd till grönstruktur i antal minuter rask promenad.



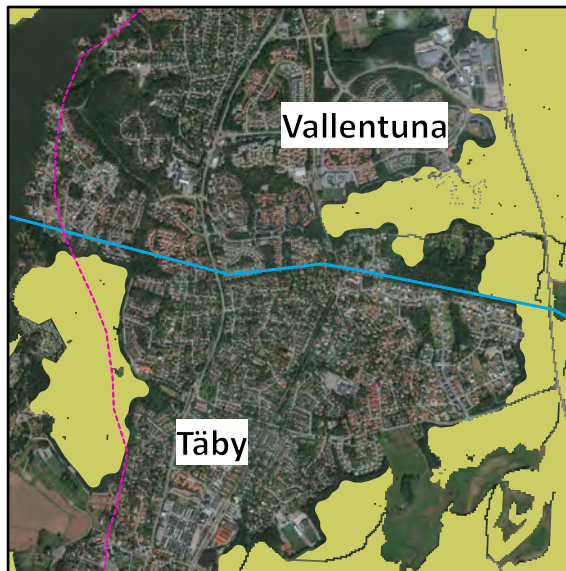
Friktionsraster. Visar barriärer. Mörkare ton är kraftigare barriär.



Vallentuna-Täby [B]

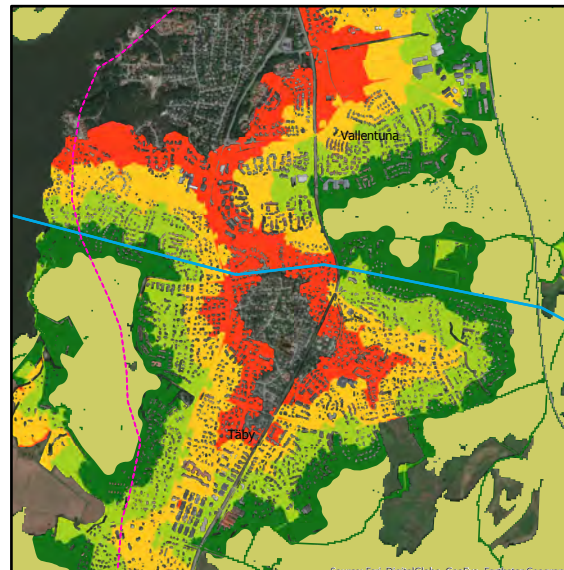
Grönstruktur och kommungräns: Mellan Täby och Vallentuna, öster om Vallentunasjön, delas bostadsbebyggelse mellan de två kommunerna. Grönstruktur i Vallentuna är tillgänglig för boende i Täby och vice versa. Delar av tätorten har mer än 1000 m till regional grönstruktur.

Grönstruktur för rörligt friluftsliv med ortofoto.

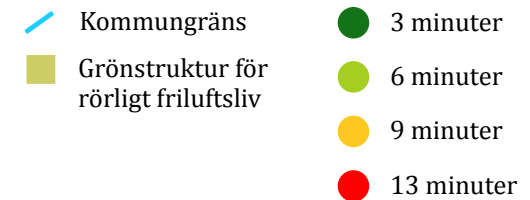


Exempel på principiella åtgärder: På olika sätt synliggöra för boende att det finns angränsande regional tillgänglig grönstruktur. Kanske kan en passage öppnas (t.ex. skyltning) som nyttjar grönstruktur inom tätort och knyter samman skogen i väster, i Täby, med grönstruktur i öster i Vallentuna.

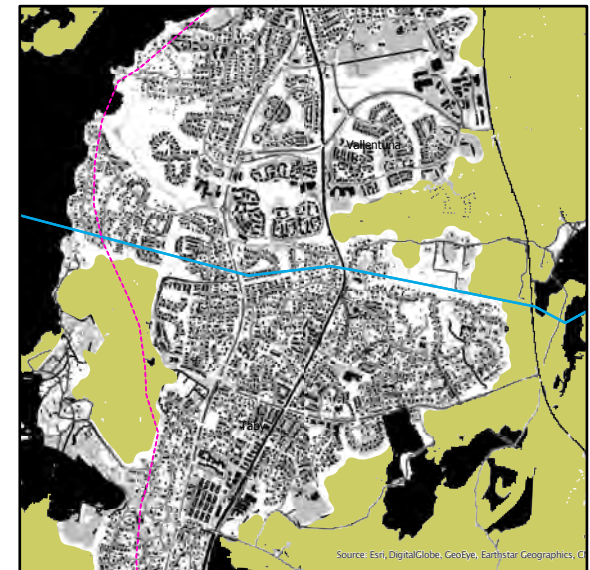
Resultat av spridningsanalys. Visar hur nära grönstrukturen är och hur man kan röra sig.



Figur 8. Svaga länkar vid kommungräns. Avstånd till grönstruktur i antal minuter rask promenad.



Frikionsraster. Visar barriärer. Mörkare ton är kraftigare barriär.

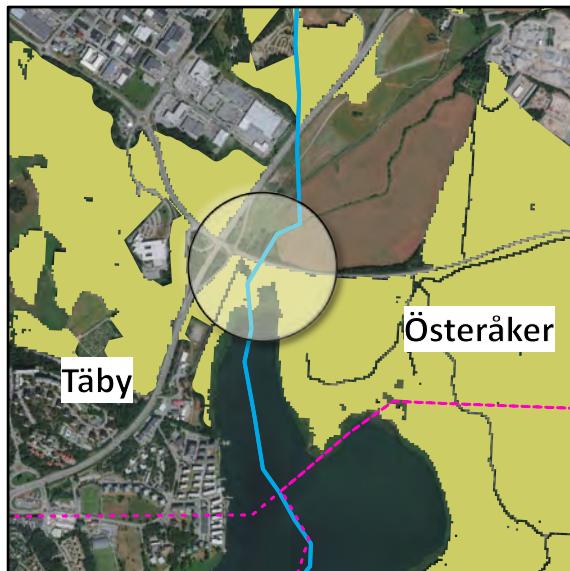


Täby-Österåker [C]

Grönstruktur och kommungräns:

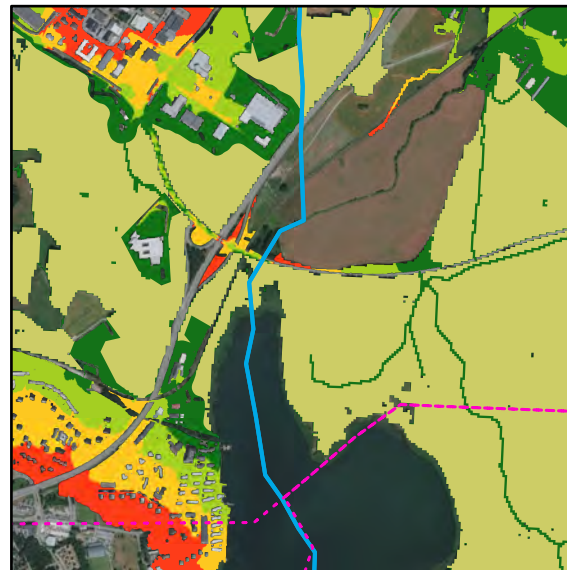
Kommungränsen mellan Täby och Österåker går genom Stora Värtan. I vikens norra del finns en svag länk i grönstrukturen (cirkel). Det är ett svagt parti i den gröna kilen både i nord-sydlig och öst-västlig riktning. Samverkande barriärer är jordbruk, stadsbyggnad och infrastruktur med både väg och spårväg.

Grönstruktur för rörligt friluftsliv med ortofoto.



Exempel på principiella åtgärder: Utmed vikens nordvästra strand går en led med spång (se bild s. 13) som slutar abrupt. Skyltning och promenadstråk kan tillgängliggöra grönstruktur, knyta samman Arninge med Täby centrum och stärka lokal platskänsla. Samverkan och förankring med privata markägare är en framgångsfaktor.

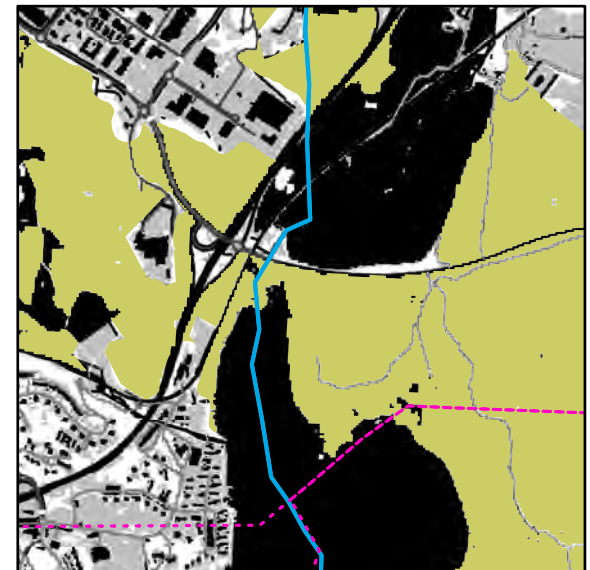
Resultat av spridningsanalys. Visar hur nära grönskapen är och hur man kan röra sig.



Figur 9. Svaga länkar vid kommungräns. Avstånd till grönstruktur i antal minuter rask promenad.



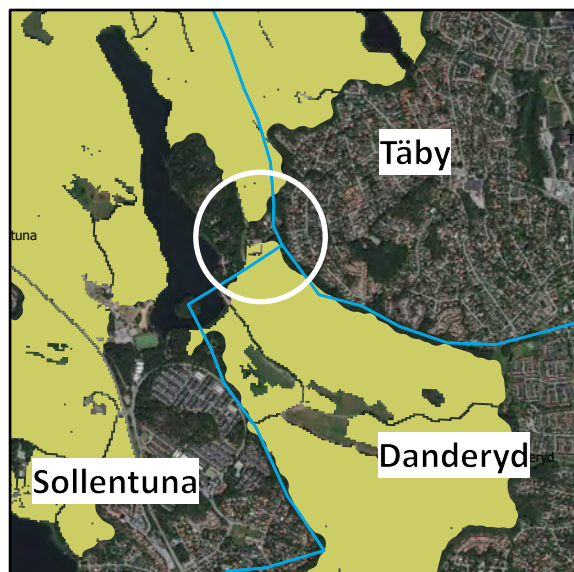
Friktionsraster. Visar barriärer. Mörkare ton är kraftigare barriär.



Täby-Sollentuna-Danderyd [D]

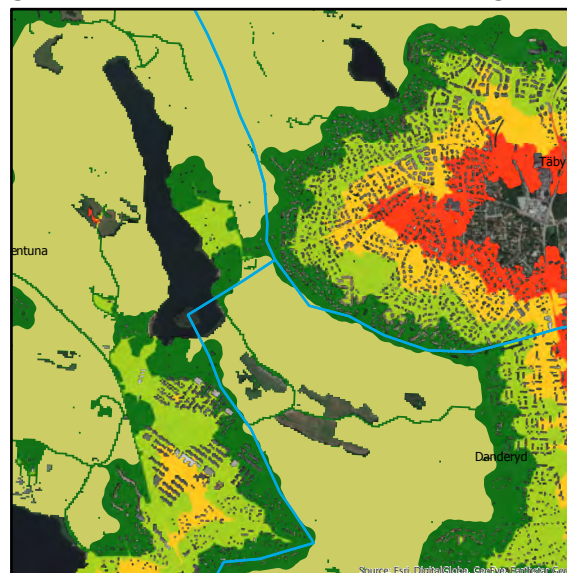
Grönstruktur och kommungräns: Grönstruktur för rörligt friluftsliv i Danderyd ligger i direkt anslutning till bebyggelse i tre kommuner. Här försörjer en kommun sig själv och två andra kommuner med tillgänglig grönstruktur för naturrekreation (och andra ekosystemtjänster). Här finns även en flaskhals (inringad) och ett glapp i den regionala grönstrukturen.

Grönstruktur för rörligt friluftsliv med ortofoto.

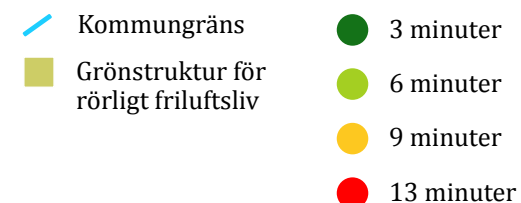


Exempel på principiella åtgärder: På olika sätt synliggöra både de värden (ekosystemtjänster) som produceras och vilka som är nyttjare av dessa värden. Skyltning och promenadstråk som korsar kommungränser kan skapa och befästa nyttjande och en lokal platskänsla och ansvarstagande. Undersöka förstärkningsåtgärder i identifierat glapp i grönstrukturen.

Resultat av spridningsanalys. Visar hur nära grönstrukturen är och hur man kan röra sig.



Figur 10. Svaga länkar vid kommungräns. Avstånd till grönstruktur i antal minuter rask promenad.



Friktionsraster. Visar barriärer. Mörkare ton är kraftigare barriär.



Jämförelse med svaga samband, RUFS 2050

För jämförelse visas placering av utpekade svaga samband i RUFS 2050 ovanpå den nya kartläggningen av grönstruktur för rörligt friluftsliv i de tre gröna kilarna. Här visas även de i denna rapport utpekade svaga länkarna i grönstruktur för rörligt friluftsliv. Metod och syfte med de två utredningarna skiljer sig åt.

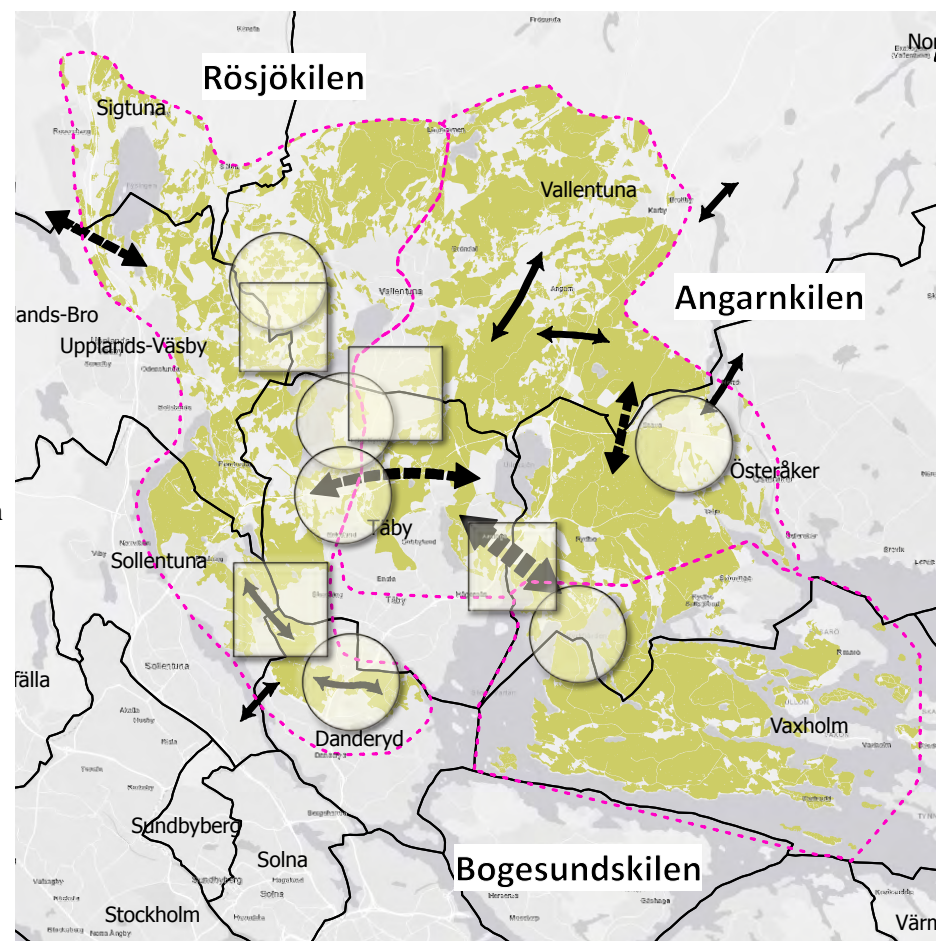
I RUFS redovisas svaga samband med pilar av olika storlek där de större är av högre prioritet för regional planering. Det har inom föreliggande projekt inte ingått att granska dessa redan utpekade svaga samband.

RUFS 2050 förklarar svaga samband som: *"De gröna svaga sambanden är smala partier i de sammanhängande gröna kilarna. Dessa partier är avgörande för att binda samman de gröna kilarna och värdekärnorna i syfte att säkra rekreativstråk, skapa tillgång till större strövmråden och upprätthålla ekologiska spridnings-samband. Om sambanden byggs bort bryts kilen upp i separata delar."* I RUFS utgår analysen av svaga länkar från att dessa är "smala partier" och här resoneras att 500 m är smala partier.

I övrigt hänvisas till www.rufs.se.

Figur 11. Jämförelse mellan utpekade svaga länkar för rörligt friluftsliv och svaga samband från RUFS 2050.

- Grönstruktur för rörligt friluftsliv
- Svaga samband, RUFS 2050. Tre pilar för olika prioritetsklasser
- Kommungräns
- Grön kil



Naturvärden och rörligt friluftsliv

Områden med utpekade naturvärden visas tillsammans med kartlagd tillgänglig grönstruktur för rörligt friluftsliv.

Naturreservat (Naturvårdsverket, 2018): Länsstyrelserna och kommunerna kan bilda naturreservat enligt miljöbalken. Naturreservat bildas i "syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet. Ett område som behövs för att skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer eller livsmiljöer för skyddsvärda arter får också förklaras som naturreservat." (ur miljöbalken). Sverige har drygt 3 300 naturreservat.

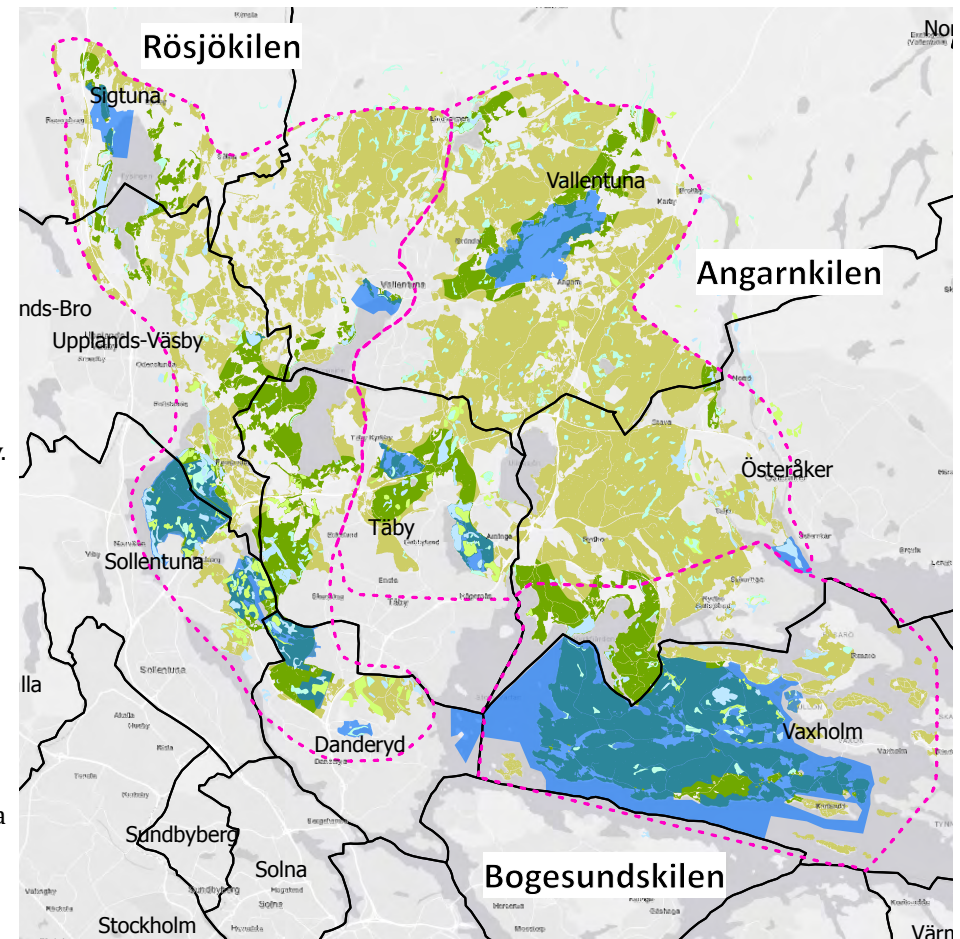
Nyckelbiotop (Skogsstyrelsen, 2017): En nyckelbiotop är ett skogsområde som från en samlad bedömning av biotopens struktur, artinnehåll, historik och fysiska miljö idag har mycket stor betydelse för skogens flora och fauna. Där finns eller kan förväntas finnas rödlistade arter.

Sumpskog (Skogsstyrelsen, 2017): Samlingsnamn för all skogsklädd våtmark. 3 typer, myrskog, fuktskog och strandskog. Myrskogen kan delas in i kärrskog och mosseskog.

Naturvärden (Skogsstyrelsen, 2017): Under inventeringen av nyckelbiotoper har man också registrerat andra objekt som har naturvärden, utan att nå upp samma kvalitet som en ny nyckelbiotop.

Grön värdekärna (Region stockholm): Områden som i RUF 2050 pekats ut som "gröna värdekärnor".

Figur 12. Synergier mellan naturvärden och rörligt friluftsliv.



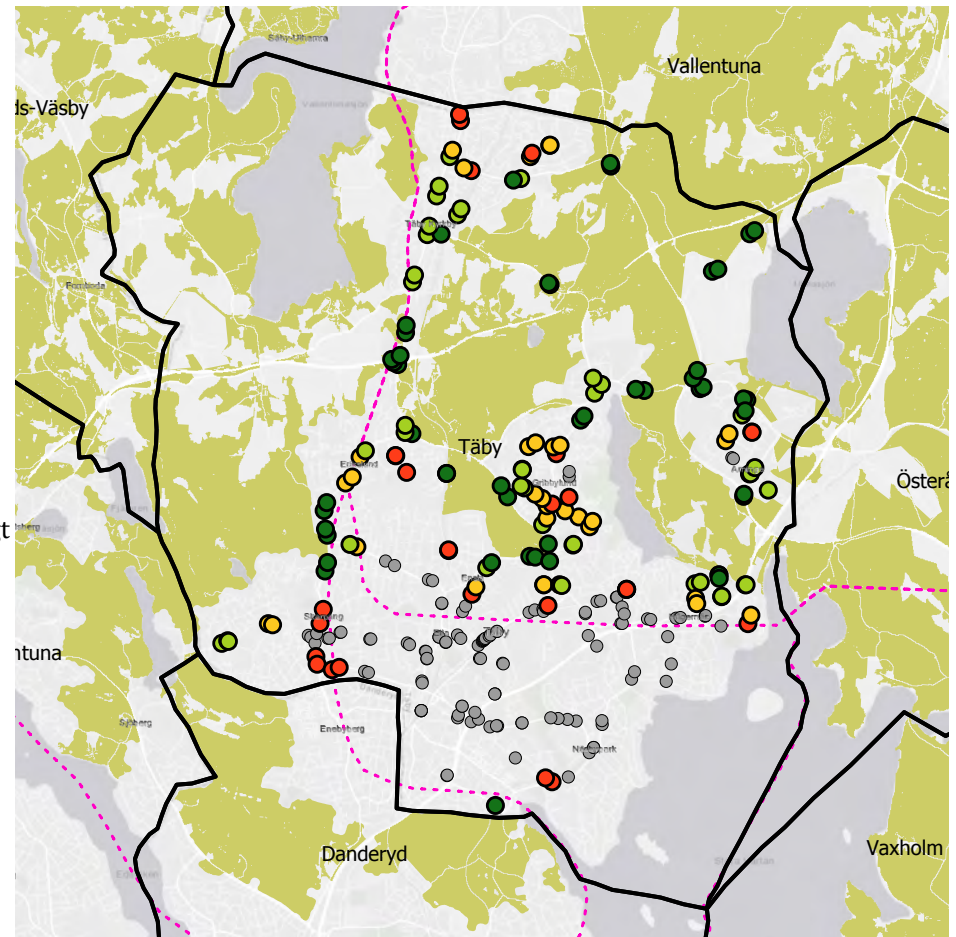
4. Exempel på tillämpning

Identifiera "gröna hållplatser"

Den spridningsanalys som utförts kan användas för en rad analyser. Här visas ett exempel där busshållplatser i Täby kommun (den enda kommun för vilken denna information kunde fås under projektet) har klassats i fyra färger efter tillgänglighet till grönstruktur. På motsvarande sätt kan även andra objekt analyseras som tillgänglighet från skolor eller äldreboenden. Detta är en analys som är enkel och snabb att utföra med den grund som nu finns från detta projekt. Kommuner kan själva göra detta utifrån den GIS-leverans som ges för detta projekt, se bilaga. Det kan också utföras av Calluna på uppdrag.

I tidigare arbete i RUFS 2010 har gröna stationer pekats ut. Den analysen är avsevärt grövre och tar inte hänsyn till barriärer för gående. Där står "Gröna stationer är stationer eller bussterminaler för kollektivtrafik som pekats ut på plankartan och som ligger högst 300-500 meter från en grön kil. Det längre avståndet kan accepteras om det går att nå en grön kil via ett tydligt samband i den lokala grönstrukturen, till exempel parker, stråk och naturområden."

Figur 13. Hållplatser med olika avstånd till grönstruktur för rörligt friluftsliv.



Boendes tillgänglighet till regional grönstruktur

Det är möjligt att studera tätorter mer i detalj och se hur tillgängligheten till grönstruktur för rörligt friluftsliv sträcker sig in i stadsväven. Analys av tillgänglighet har en upplösning i data som möjliggör inte bara bedömning för regional planering utan även mer detaljerad områdesanalys.

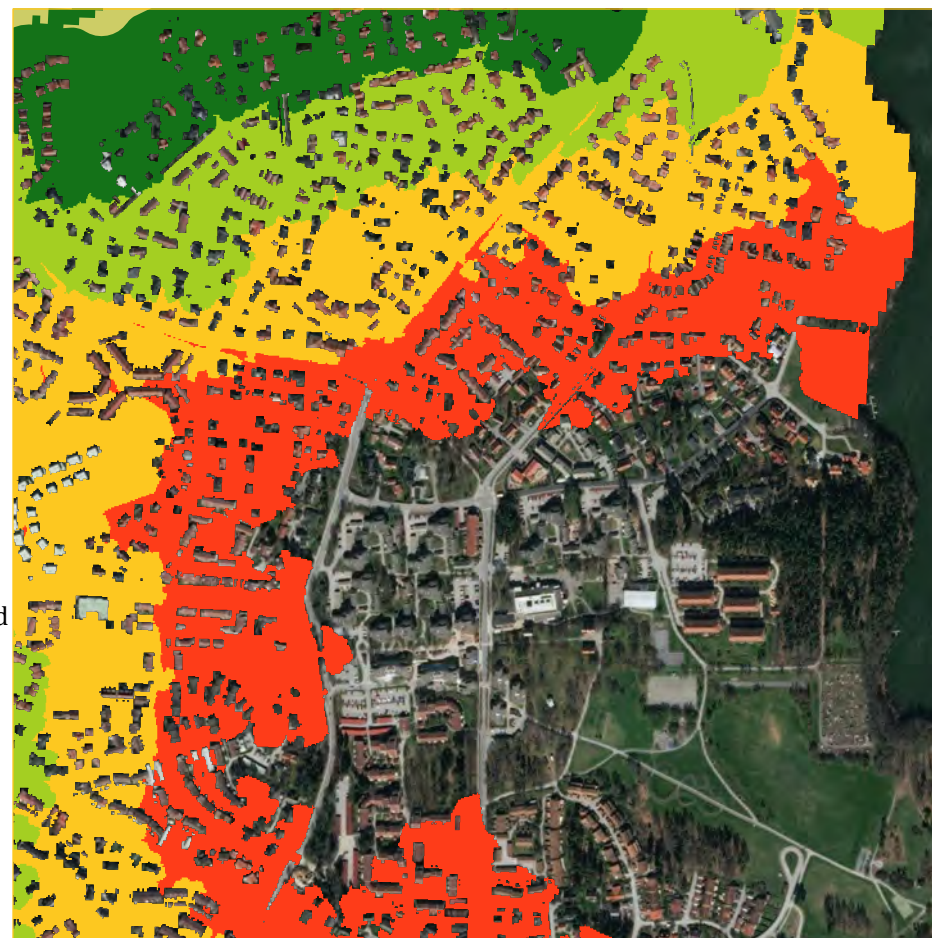
Observera att parker och grönytor *inom* tätorter inte är medtagna i denna analys av regional grönstruktur.

Underlaget medger att man t.ex. jämför olika tätorter, eller olika stadsdelar, med varandra avseende grad av tillgänglighet till regional grönstruktur för rörligt friluftsliv. En analys av hur tillgänglighet till grönstruktur skiljer sig kan användas för att ta fram nyckeltal till stöd för planering.

På motsvarande sätt kan tillgänglighet till allmänt tillgänglig grönstruktur *inom* tätorter analyseras. Ett högst intressant komplement till gjord kartläggning av regional grönstruktur för rörligt friluftsliv.

Figur 14. Bostäder med olika avstånd till grönstruktur för rörligt friluftsliv.

- 3 minuter
- 6 minuter
- 9 minuter
- 13 minuter



5. Avslutande reflektioner

Både närnatur och därnatur behövs!

Forskning pekar på att betydelsen av exponering av naturmiljöer har stora hälsofördelar, särskilt i stadsmiljö. Enligt ny forskning är den positiva effekten av natur betydande för att reducera stress, depression och ångestrelaterade symptom (se t.ex. McDonald, R.I., Beatley, T. & Elmqvist, T., 2018. *The green soul of the concrete jungle: the urban century, the urban psychological penalty, and the role of nature*. Sustainable Earth).

I studier verkar det som att effekten inte är beroende av om man är "naturmänniska" - att man tycker om natur - utan att oavsett detta så är exponering för natur hälsosamt. Detta talar för att "**därnatur**" - t.ex. extra fina områden som naturreservat som kräver en insats, kanske en resa, för att nå och besöka - inte kan ersätta den mer vardagliga "**närnaturen**", den natur man exponeras för vare sig man vill eller inte. Det är natur nära där man bor, på vägen till arbetet eller mellan närmaste butik och bostaden. I planering kan man fråga sig: var finns områden för ett helgbesök? Var finns områden att besöka vardagar? Vilka slingor kan man gå från hemmet eller arbetet - både kortare och längre?

Synliggöra, bevara och förstärka

Flera rekommendationer i rapporten handlar om synliggörande t.ex. genom skyltning och leder.

Detta är åtgärder som både ökar medvetande om de kvaliteter för naturrekreation som finns tillgängliga och underlättar framkomlighet. Det är samtidigt en strategi för att stärka positionerna för bevarande på lång sikt genom att aktivera och medvetandegöra hos en bredare grupp intressenter det naturkapital som idag finns.

Vilka är de svagaste länkarna?

I denna utredning identifieras flera olika kategorier av svaga länkar för det rörliga friluftslivet. En viktig lärdom är att det finns olika slags svaga länkar. Risken med att bryta samband har på olika platser olika orsaker. Dessa behöver anpassade strategier och arbetssätt med att bevaka och stärka de gröna kilararna.

Tio svaga länkar pekas ut som särskilt intressanta att strategiskt arbeta vidare med för samverkansgruppen. De är av olika karaktär och är både av regional betydelse och mellankommunal, mer lokal betydelse. Vissa svaga länkar är en konsekvens av en slags barriär medan andra är en konsekvens av flera samverkande faktorer. Medföljande GIS-data (se bilaga) kan användas för att studera även andra platser.

Detta uppdrag handlar om svaga länkar men viktig är att inte glömma bort de starka samband som finns - se dessa värden och dra nytta av dem.

Vilka är de viktigaste sambanden?

Vilka samband som är viktigast beror på vad man avser att bevaka eller stärka. I den mer lokala skalan är närnatur central för hälsa och ett attraktivt liv i tätorter. Samtidigt är regionala samband - att binda samman det centrala Stockholmområdet med kringliggande natur med kilar som strålar utåt - ett fundament för tanken bakom arbetet med gröna kilar.

I detta arbete har en prioritet givits till att kartlägga grönstruktur för rörligt friluftsliv för att förstå regionala samband.



Vad finns inte på kartan?

Grönstruktur i tätort

Denna rapport har som utgångspunkt att studera regional grönstruktur och ge en helhetsbild över de tre kilararna. Precis som i RUFS så ingick inte kartläggning inom tätorter.



Om stadsutveckling, eller andra anspråk på mark, främst sker i tätorters periferi eller i områden som hittills ej är exploaterade är den regionala grönstrukturen särskilt intressant att följa. I de fall stadsutveckling sker genom förtätning av existerande stadsmiljöer blir en kompletterande kartläggning av den allmänt tillgängliga grönstrukturen inom tätorten viktig.

Calluna har parallellt med detta projekt utvecklat en metod för kartläggning av allmänt tillgänglig grönstruktur inom tätort. Det är en metod som är kompatibel med den statistik som SCB nyligen publicerat om tätorters grönstruktur och helt komplementär till den kartläggning av regional grönstruktur som genomförts inom ramen för detta projekt.

Detaljer och lokala förutsättningar

Att kartlägga grönstruktur utifrån nationella underlag ger en enhetlig metod för de gröna kilarnas utbredning. Det medför samtidigt att det finns *detaljer på lokal nivå* som inte ingår (som spänger, stigmarkeringar, förändrad markanvändning m.m.). För planering är därför lokalkännedom ett mycket värdefullt tillskott.

Det finns också *lokala förutsättningar*, som kan utgöra hinder för det rörliga friluftslivet, som inte fångas upp. Allemansrättens tillämplighet, hur välkommen man känner sig ute i skog och mark, ser man inte på kartan. Här behövs samtal och

samsyn med olika intressenter, diskussioner och intervjuer.

Ett föränderligt landskap

Landskapets förändringar, eller *risk för förändring*, finns inte med i kartläggningen. Skogsbruk kan snabbt förändra förutsättningar för rörligt friluftsliv. Hyggesfritt skogsbruk är en intressant möjlighet - inte minst för tätortsnära skogsbruk. Det finns fördelar för rörligt friluftsliv såväl som klimatfördelar (binda koldioxid och reducerad brandrisk) och fördelar för biologisk mångfald med hyggesfritt skogsbruk.

Boverket: därför behöver vi naturen

Samhället står inför stora utmaningar. Genom att arbeta med ekosystemtjänster kan flera av dessa utmaningar hanteras och samtidigt skapas attraktiva, hållbara, resilienta och hälsosamma städer och tätorter. Folkhälsa, klimatförändringar, biologisk mångfald samt urbanisering är några av de utmaningar som kan mötas med hjälp av ekosystemtjänster och som gör att vi behöver tänka om för att integrera ekosystemtjänster i plan- och byggprocesser.

Den byggda miljöns parker, vatten- och grönområden:

- främjar hälsa och välbefinnande
- bidrar till klimatanpassning av den byggda miljön
- utgör livsmiljöer och grön infrastruktur för att stärka biologisk mångfald
- ökar attraktiviteten och hållbarheten i våra städer och tätorter

Tillgång till grönstruktur har också visat sig utjämna skillnaden i hälsa mellan socioekonomiskt svaga och starka grupper.

Tillräcklig och rättvis tillgång till grönområden för medborgare ger mer jämlika, tryggare och hälsosammare städer. Att stärka urbana ekosystem och utveckla ekosystemtjänster är därför avgörande för att skapa hållbara städer och samhällen, både nu och i en föränderlig framtid. [[Boverket. PBL-kunskapsbanken om ekosystemtjänster i den byggda miljön](#)]

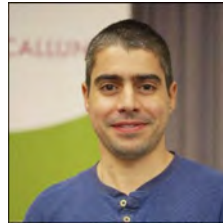
Bilaga 1 - medverkande konsulter

Magnus Tuvendal, projektledare



I detta projekt ansvarig projektledare, analytiker samt författare. Magnus är senior miljökonsult på Calluna och arbetar särskilt med frågan hur ekosystemtjänster kan synliggöras i strategisk planering och beslutsfattande och därmed stödja en hållbar samhällsutveckling. Han har tidigare arbetat som forskare på Stockholm Resilience Centre, som analytiker på Forskningsgruppen för miljöstrategiska studie (FOI) och som föreståndare för Centrum för miljö- och utvecklingsstudier (Cemus), Uppsala universitet. Magnus Tuvendal är fil.dr. i naturresurshushållning (Sustainability Science) och prisbelönt för sitt arbete med lärande för hållbar utveckling.

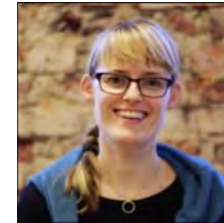
Andreas Souropetsis, GIS



I detta projekt ansvarig för GIS-analyser, modeller och datahållning. Andreas är landskapsekolog och GIS-ingenjör utbildad i Grekland, England, Italien och Sverige. Han har arbetat på Calluna sedan maj 2016 och jobbar som

GIS- och fjärranalytiker, exempelvis med stereoflygbildstolkning, biotopkartering, analyser av habitatnätverk, rumsliga GIS-modeller och visualiseringar.

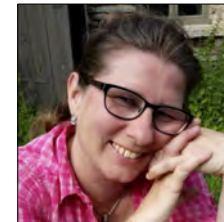
Elisabeth Östlund Fälth, stöd



I detta projekt expertstöd rörande naturrekreation och friluftsliv. Elisabeth har mångårig erfarenhet av att ta fram planeringsunderlag och utföra naturvärdesbedömningar. Utredningar med miljö- och naturvårdsfrågor samt

friluftsliv och rekreation är specialområden. Hon är även en erfaren illustratör.

Maria Thorell, stöd



I detta projekt expertstöd rörande naturrekreation och friluftsliv. Maria är senior miljökonsult på Calluna. Hon har en doktorsexamen i ekologisk zoologi samt ettårig utbildning i ekopsykologi (människans relation med

naturen). Maria har mångårig erfarenhet av arbete med artskydd samt rekreations och upplevelsevärden, liksom att tillämpa miljöbalken.

Bilaga 2 - Referenser och metodbeskrivning

Referenser

Boverket. [*PBL-kunskapsbanken om ekosystemtjänster i den byggda miljön.*](#)

McDonald, R.I., Beatley, T. & Elmqvist, T., 2018. *The green soul of the concrete jungle: the urban century, the urban psychological penalty, and the role of nature.* Sustainable Earth

Naturvårdsverket. *Nationella marktäckedata 2018.* Teknisk rapport. Utgåva 1.0 2019-08-19.

[*Naturvårdsverket. Nationella marktäckedata*](#)

SCB. *Grönytor och grönområden i tätorter 2015.*

Regionplane- och trafikkontoret. *Angarnkilen. Upplevelsevärden i Stockholmsregionens gröna kilar.* 3:2004, Ingår i rapportserie om stockholms gröna kilar.

Region Stockholm. www.rufs.se

Metodbeskrivning

I det följande beskrivs metod för att identifiera regionalt allmänt tillgänglig grönstruktur och svaga länkar i denna. Metoden beskrivs stegvis för att ge transparens och förståelse.

Avgränsning av kilarna, tillika utredningsområdet

De tre kilarna avgränsas i detta projekt i enlighet med RUFSS 2010 "...koncentrerats till de gröna kilarna i regionens halvcentrala band – ett område på cirka tre mils avstånd från Stockholms city. I denna zon är exploateringsstrycket påtagligt, vilket ställer ökade krav på tydliga planeringsunderlag." (Angarnkilen. Upplevelsevärden i Stockholmsregionens gröna kilar · 3:2004. Ingår i rapportserie om stockholms gröna kilar).

Notera att i RUFSS 2050 ges ingen avgränsning av de olika kilarna, dvs var gränserna går mellan kilarna. Under arbete har beställaren tillfrågats om det finns andra gränser att utgå från. Då har hänvisats till rapportserien, se ovan, om de gröna kilarna. Vi har därför utgått till dessa tidigare arbeten om Stockholms gröna kilar och använder samma gränsdragning för de tre kilarnas utbredning med den skillnaden att Lidingö inte ingår i utredningsområdet.

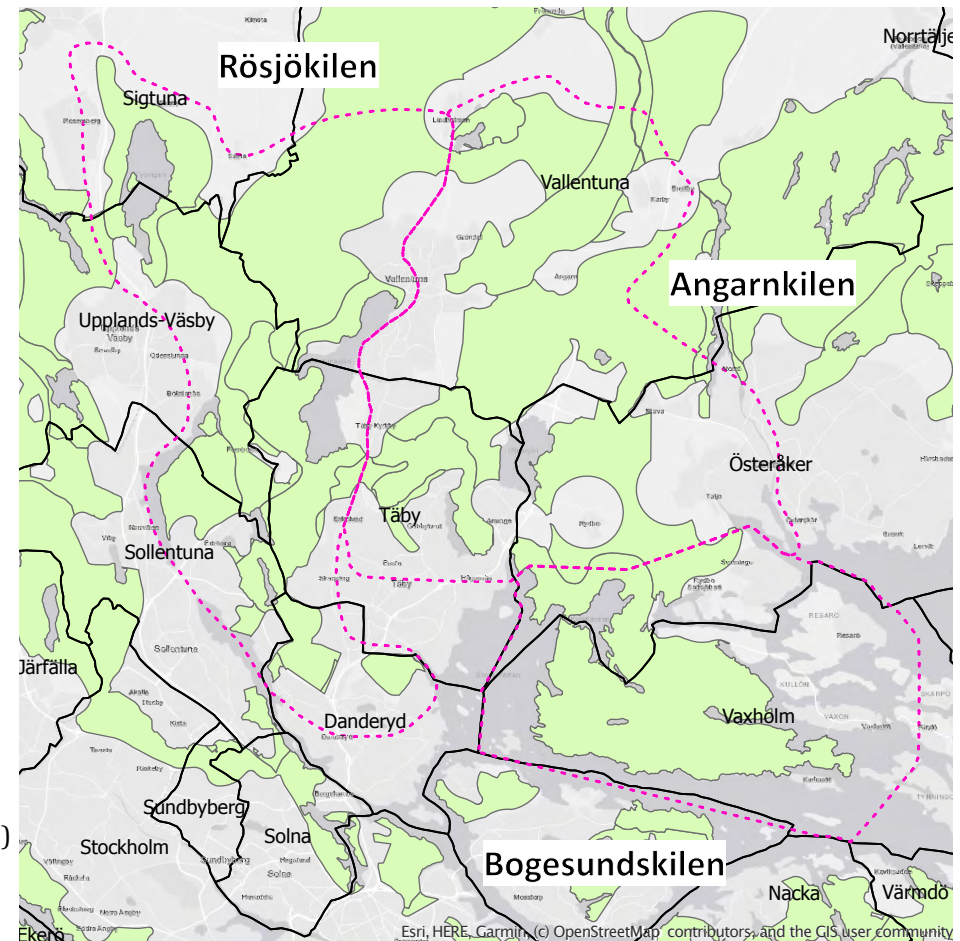
Grönstruktur inom kilarna

Den grönstruktur som presenteras i RUFSS 2050 ger en övergripande bild av de gröna kilarna: "Kilarna är resultatet av stora sammanhållna markägare och långsiktig regional och kommunal planering. Per definition är de den obebyggda marken invid och mellan regionens bebyggda stråk och omfattar olika typer av markanvändning, bland annat odlad mark, skog, sjöar, vattendrag, viss spridd bebyggelse, fritidshusområden, täkter och golfbanor" (www.rufs.se).

Det framgår inte om den grönstruktur som ingår i RUFSS 2050 har reviderats sedan RUFSS 2010.

Figur 16. Regional grönstruktur i gröna kilar enligt RUFSS 2050. Avgränsning av kilar efter RUFSS 2010.

- Grönstruktur (RUFSS)
- Kommungräns
- Grön kil



Mer grönsstruktur synliggörs med Nationella marktäckedata

Grönstrukturen i de gröna kilarna i RUFS 2050 har uppenbara "hål". Det saknas t.ex. grönsstruktur i områden som pekats ut som exploateringsområden. Dessa exploateringsområden härstammar från RUFS 2010 och där konstateras att kartan ska betraktas som en då aktuell ögonblicksbild: *"Kartan över svaga samband i RUFS 2010 är en ögonblicksbild. Den visar var gröna svaga samband finns i dag och var man, utifrån kunskap om pågående planering, bedömer att svaga samband riskerar att uppstå."*

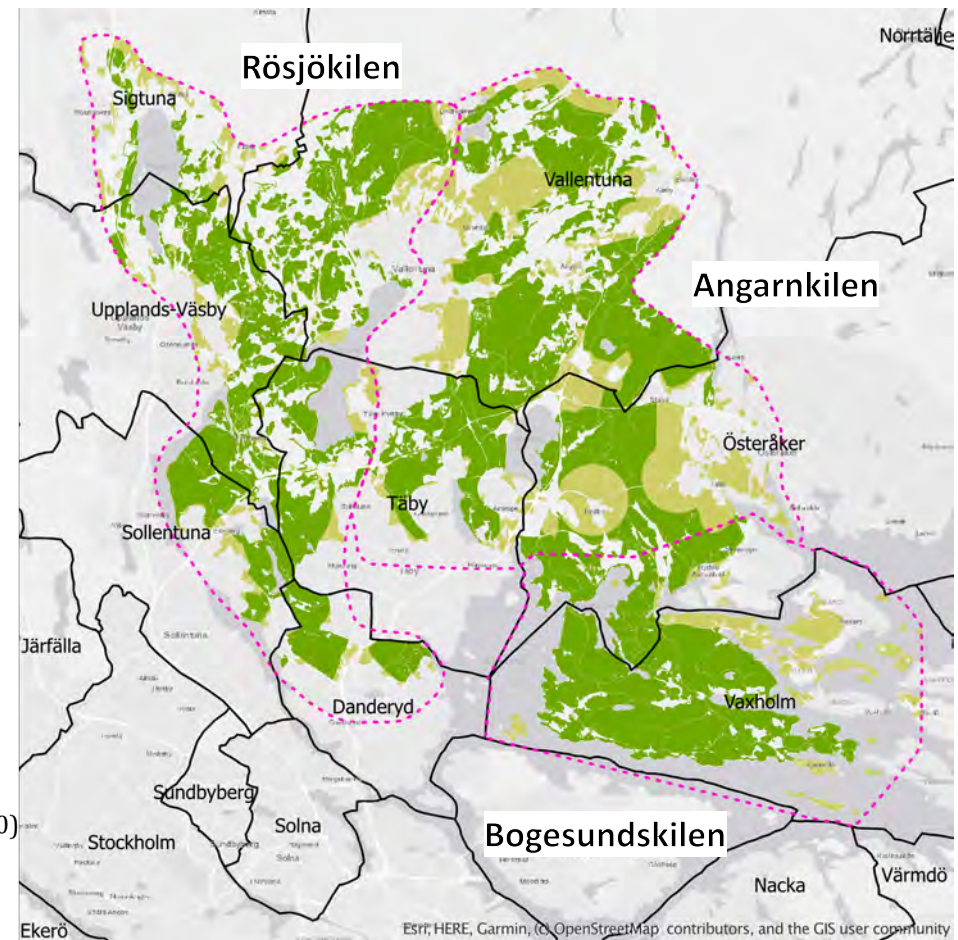
Projektgruppen konstaterar att en mer komplett och aktuell bild av tillgänglig grönsstruktur för rörligt friluftsliv är önskvärd; en som bygger på aktuell kunskap och inte utesluter områden som i framtiden kanske exploateras men som idag har värden för rörligt friluftsliv.

Åtgärd: Yttre områdesgränser för gröna kilar (rosa linje) används och inom dessa identifieras tillgänglig grönsstruktur för rörligt friluftsliv utifrån [Nationella marktäckedata](#) (NMD).

I den resulterande kartan har grönsstruktur tillkommit som inte finns med i redovisning av regional grönsstruktur i RUFS 2050 (se figur 16). Dessa områden visas i kartan (figur 17) som "Grönstruktur (tillägg)".

Figur 17. Tillgänglig grönsstruktur i gröna kilar.

- Grönstruktur (tillägg)
- Grönstruktur (RUFS 2050)
- Kommungräns
- Grön kil



All grönstruktur är inte tillgänglig för rörligt friluftsliv

Med det nyligen framtagna [Nationella marktäckedata](#) (NMD) kan vi identifiera vad i kilarna som är tillgängligt för ett rörligt friluftsliv. Det tolkas här som de områden där man kan vandra och ta sig runt i naturen. Fyra basskikt utesluts från NMD då dessa representerar områden som inte bedöms vara tillgängliga för rörligt friluftsliv.

Den resulterande kartan skiljer sig från kartläggning av

Basskikt i NMB som antas vara ej tillgänglig grönstruktur för rörligt friluftsliv
Öppen våtmark
Exploaterad mark
Åkermark
Sjöar och vattendrag

grönstruktur i RUFS genom att den är mer detaljerad och är uppdaterad. Den skiljer dessutom på så sätt att här ingår inte åkermark eller öppen våtmark.

Precis som i RUFS ingår inte "Exploaterad mark" och "Sjöar och vattendrag".

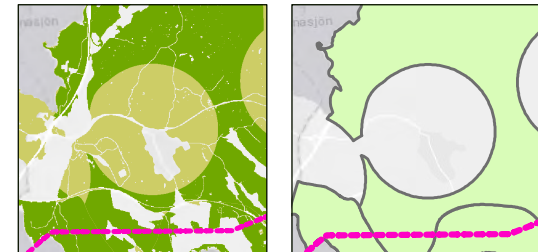
Åkermark bedöms vara otillgänglig för rörligt friluftsliv (man kan inte fritt röra sig över en åker) även om den kan bidra till en önskad landskapsbild och ha stora upplevelsevärden knutna till sig.

Öppen våtmark bedöms på motsvarande sätt vara otillgänglig för rörligt friluftsliv. Detta kan ifrågasättas. Våtmarker är ett brett begrepp och svårt att klassa även i fält. Med rejäla stövlar, kan man inte sällan vandra över en våtmark. I NMD anses "Öppen våtmark" kunna klassas med acceptabel noggrannhet och här avses "Öppen mark där vattnet under en stor del av året finns nära under, i eller strax över markytan".

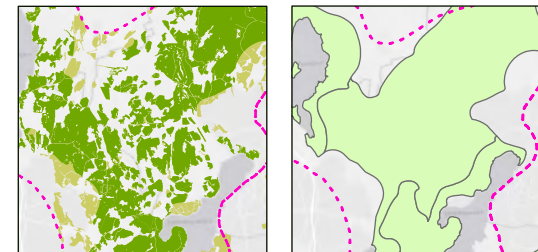
Notera att i den resulterande kartan både läggs grönstruktur till som saknas i RUFS och grönstruktur tas bort som ingår i RUFS.

Figur 18. Skillnad mot RUFS.

Områden med grönstruktur har tillkommit jämfört med RUFS. Resulterar i en mer komplett bild av tillgänglig grönstruktur i landskapet.



Områden med grönstruktur har exkluderats jämfört med RUFS. Resulterar i ett mer fragmenterat landskap (här p.g.a. åkermark).



Tätorter ingår inte i kartläggningen

Tätorter ingår inte i hur RUFS definierar gröna kilar. Lösningen blir här att inte ta med grönstruktur inom tätorter.

Vid granskning av preliminära kartor, baserade på Nationella marktäckedata, observerades att tätorter till stora delar blir klassade som grönstruktur tillgänglig för rörligt friluftsliv. Detta är en överskattning eftersom privata tomter och trädgårdar kommer med.

För att kartlägga allmänt tillgänglig grönstruktur inom tätorter behövs ytterligare analyser. Det kan t.ex. göras med kunskap om ägandeförhållanden för fastigheter. Detta ligger bortom vad som är möjligt inom föreliggande projekt.

Statistik om allmänt tillgänglig grönyta i tätorter har publicerats (dec 2019) av SCB (SCB, Grönytor och grönområden i tätorter 2015). Där används definitionen *"Allmänt tillgänglig grönyta utgör en delmängd av den totala grönytan och omfattar sådana grönytor som allmänheten med hänsyn till ägoförhållanden och markanvändning har rätt att beträda och nyttja oavsett tid på året. Det gäller i huvudsak offentligt ägd eller förvaltd mark men även grönytor på privatägd mark omfattas om de anses vara tillgängliga på allemansrättslig grund, exempelvis betesmark."*

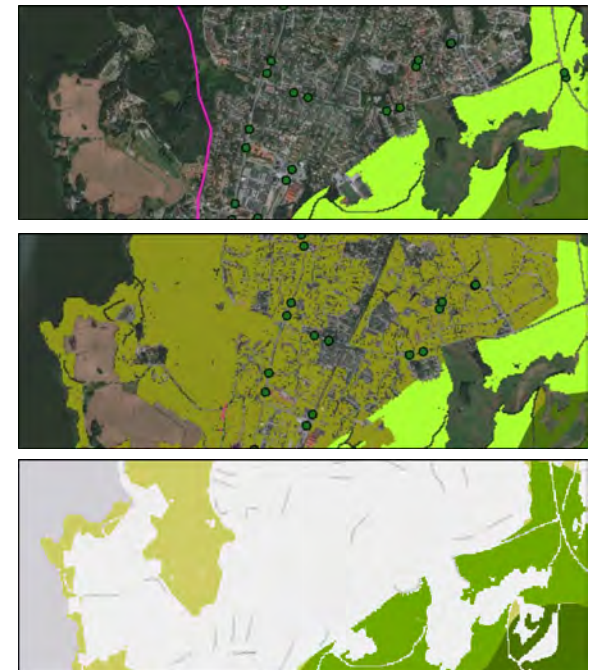
SCB:s kartläggning som ligger till grund för framtagna statistik är ett arbete som väl kompletterar den kartläggning som görs inom föreliggande projekt.

Åtgärd: Tätorter identifieras med SCB:s tätortsskikt. Alla tätorter exkluderas från kartläggning av grönstruktur för rörligt friluftsliv i de gröna kilarna.

Kartläggning av grönstruktur tillgänglig för rörligt friluftsliv kan i tätorter inte göras enbart utifrån NMD:s basskikt. Tätort syns på ortofoto och med tillägg från NMD färgas så gott som hela tätorten som grönstruktur. Längst ned finns slutgiltig karta där tätort exkluderats. Buss-hållplatser visas i de två översta bilderna.

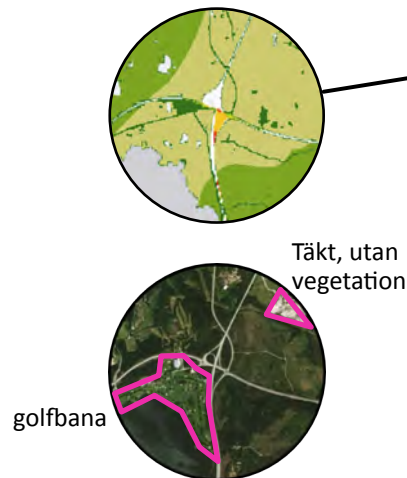
Figur 19. Hantering av tätorter.

-  Grönstruktur (tillägg)
-  Kilområde (RUFS)
-  Grön värdekärna (RUFS)



När tillgänglig grönstruktur kartlagts med utgångspunkt i Nationella marktäckedata (NMD) har grönstruktur tillkommit jämfört med RUFs. Efter diskussion i projektgruppen beslutades att dessa områden som tillkommit, varav en del är utpekade som exploateringsområden i RUFs, ska granskas.

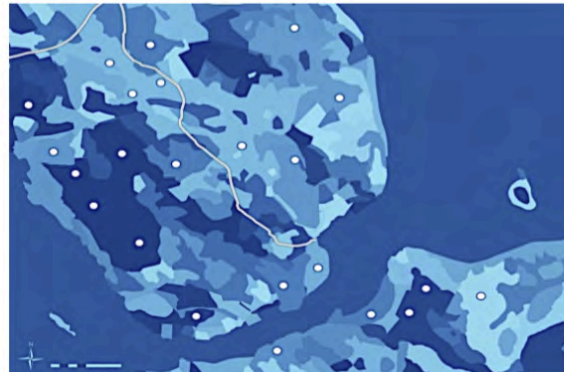
Åtgärd: Områden som tillkommit, "Grönstruktur (tillägg)", granskas manuellt och jämförs med ortofoto (grundfoto ESRI ArcGIS). Områden som uppenbart är exploaterade avgränsas (det inkluderar golfbanor, tät ny bebyggelse och täkter/exponerad mark). Dessa områden exkluderas sedan från kartläggningen.



Bilaga 3 - GIS-leverans

GIS-leverans. Skikt i bokstavsordning

	Namn, GIS-skikt	Beskrivning
1	CD_Grönstruktur_friluftsliv_1km.tif	Spridningsanalys. Spridningsavstånd baserat på friktionsraster och närhet till allmänt tillgänglig grönstruktur för rörligt friluftsliv.
2	CD_Regionala_Vandringleder_1km.tif	Spridningsanalys. Spridningsavstånd baserat på friktionsraster och närhet till regionala vandringsleder.
3	Exempel_Busshallplats_CD_B.shp	Exempel på tillämpning. Busshallplatser i Täby klassade efter tillgänglighet till tillgänglig grönstruktur för rörligt friluftsliv..
4	Exempel_busshallplatser_grå.shp	Exempel på tillämpning. Busshallplatser i Täby.
5	Exploaterande områden.shp	Områden som identifierats som exploaterade områden.
6	Friktionsraster.tif	Kartläggning av barriärer och barriärbrytande strukturer.
7	Grönstruktur_friluftsliv_3Kilar.shp	Allmänt tillgänglig grönstruktur för rörligt friluftsliv.
8	Grönstruktur_Kilar_rufs2050.shp	Kilområde (RUF5). Tillsammans med Grönstruktur_Kilar_rufs2050 = RUF52050_Den regionala_grönstrukturen.
9	Grönstruktur_värdekärna_rufs2050.shp	Värdekärna (RUF5). Tillsammans med Grönstruktur_Kilar_rufs2050 = RUF52050_Den regionala_grönstrukturen.
10	Kilarna_grans.shp	Utredningsområdet, avgränsning av tre kilar.
11	Kommungräns.shp	Kommungränser, SCB.
12	Naturreservat.shp	Naturvärden, se figur 12.
13	Naturvärden.shp	Naturvärden, se figur 12.
14	Nyckelbiotoper.shp	Naturvärden, se figur 12.
15	RUF52050_Den regionala_grönstrukturen.shp	Regional grönstruktur enligt RUF5 2050.
16	RUF52050_Svaga_samband_lan.shp	Svaga samband enligt RUF5 2050.
17	Sumpskog.shp	Naturvärden, se figur 12.
18	Vandringsled.shp	Regionala vandringsleder.



CALLUNA

Hemsida: www.calluna.se • E-post: info@calluna.se • Telefon växel: 013-12 25
75 Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping