

Nykyrka-Brattebro backe Rv 50

Ekologisk landskapsanalys inför ombyggnad av väg 50 mellan Nykyrka och Brattebro backe i Motala och Askersunds kommun



CALLUNA

Natur Vatten Miljö

Innehåll

Sammanfattning.....	3
Bakgrund.....	4
Metod.....	4
Beskrivning av inventeringsområdet	5
Landskapsanalys.....	6
Referenser	13
Kartbilagor 1-3	14

Rapporten bör citeras som: Björklind, R. Ekologiska landskapsanalys inför ombyggnad av väg 50 mellan Nykyrka och Brattebro backe i Motala och Askersunds kommun. Calluna AB, 2014.

I löpande text: (Björklind,2015)

Projektets organisation: Robert Björklind (projektledare och rapport), Vadym Sokol (GIS-analys, kartor) Petter Andersson (kvalitetsgranskning).

Kontaktperson för denna rapport: Robert Björklind, robert.bjorklind@calluna.se eller 073-8115283.

Adress: Linköpings slott, 582 28 Linköping.

Intern projektbeteckning Calluna: RBD0066 Nykyrka-Brattebro backe NVI 2014.

Beställare: Anna Broberg, Järntorgsgatan 3, 701 15 Örebro

Tel: 070-1089201

Mejl :anna.broberg@eqcgroup.se

Datum rapport: 2015-03-20

Omslagsbild tagen av Robert Björklind.

.....
Adress:

CALLUNA AB

Slottet

58228 Linköping

Telefon:

013-142486

2

E-post: info@calluna.se

Hemsida: www.calluna.se

Postgiro 638 59 58-1

Bankgiro 5969-0826

Sammanfattning

För att ge en bild av potentiella ekologiska samband och hur värdetrakterna fördelar sig i landskapet har Calluna utfört en täthetsanalys. Som landskap avses den korridor som utreds för vägsträckning samt en buffert på 10 km. Analysen har utförts på tre för landskapet viktiga biotoper: barrskog/blandskog, lövskog och betesmarker.

Analyserna visar att värdetrakter med hög täthet är ovanliga i det undersökta området för alla tre biotoperna.

Analysen av tätheten av betesmarker i landskapet kring inventeringsområdet visar generellt på en låg täthet. Även om betesmarker förekommer tämligen frekvent i landskapet ligger de ofta ganska långt ifrån varandra eller är små. Inga tydliga stråk av konnektivitet för betesmarker med hög täthet syns i analysen. I landskapet är den sannolikt lättaste vägen för spridning av organismer ändå knutna till hagmarker genom den korridor som inventeringsområdet utgör på grund av den relativa tätheten av betesmarker. Täthetsanalysen visar att värdetrakter med störst täthet ligger utanför inventeringsområdet. Inom inventeringsområdet sammanfaller de högsta tätheterna med ett större antal områden av naturvärdesklass 2.

Analysen av lövskogar i landskapet kring inventeringsområdet visar generellt på en låg täthet. De högsta tätheterna förekommer drygt 5 km söder om inventeringsområdet och även strax väster om den nedre tredjedelen av inventeringsområdet. Rakt österut från denna värdetrakt i inventeringsområdet finns en förhållandevis hög täthet av lövskog. De högsta förtätningarna inom inventeringsområdet förekommer lite mer norrut och är i jämförelse med det analyserade landskapet i den lägre skalan. Dessa värdetrakter innehåller dock flera områden av högre naturvärdesklass (klass 2).

Barr- och blandskogsbiotoperna förekommer spritt över hela det landskap som analyserats. Tätheten generellt löper från låg- till medelhög täthet. Ett antal värdetrakter med täthet i den högre skalan förekommer nära och kring inventeringsområdet eller i detta. Täthetsanalysen visar på en sannolikt tämligen bra konnektivitet för skogsbiotoperna i landskapet även om tätheten bitvis sjunker mellan värdetrakterna. Från den nedre tredjedelen av inventeringsområdet och norrut finns en mer eller mindre sammanhängande system med värdetrakter av skogarna.

I samtliga analyser ovan mäts tätheten men inte kvalitén på värdekärnorna. Därför är det av stor vikt att också ta i beaktande de klassningar som gjorts av biotoperna inom inventeringsområdet vid val av vägkorridor. Flera av de klassade

områdena har fått en hög naturvärdesklass, klass 2 och de förekommer över hela inventeringsområdet. Områden med högre naturvärdesklass ska prioriteras vid val av korridor.

I Callunas rapport "Nykyrka-Brattebro backe Rv 50, Naturvärdesinventering inför ombyggnad av väg 50 mellan Nykyrka och Brattebro backe i Motala och Askersunds kommun" diskuteras de olika alternativen av vägkorridor.

Rapportens slutsatser är att bästa vägalternativen ur naturvärdessynpunkt bedöms vara alternativ 0+ då minst antal klass 2 områden påverkas. Efter alternativ 0+ är alternativen 1, 2, 3a, 6, 7 och 8 ganska lika, och avgörandet om hur många klass 2-områden som påverkas i slutändan beror på vilka finjusteringar som kan göras.

Slutsatserna ovan är fortfarande gällande efter täthetsanalysen. Den täthetsanalys som utförts ger inga resultat som gör att vägvalen ska ändra utifrån ekologisk synpunkt.

Bakgrund

Calluna AB fick i uppdrag av EQC Mälardalen AB att genomföra en landskapsanalys av ekologiska samband/täthetsanalys med anledningen av en utförd naturvärdesinventering i ett område mellan Nykyrka och Brattebro backe längs väg 50. Syftet med analysen är identifiera värdeetrakter och potentiella spridnings-samband i landskapet för den biologiska mångfalden. Denna analys ska vara underlag till planering av vägsträckningen. Metod

En analys av tätheter för värdefulla biotoper av barrskog/blandskog, lövskog och betesmarker har utförts. Dessa tre biotoper är de som främst ger karaktär till landskapet där den nya riksväg 50 planeras. De har därför valts som biotoper i landskapsanalysen som är en täthetsanalys av förekommande biotoper. I denna analys har vi, förutom den naturvärdesinventering som utförts inom detta projekt, använt oss av geodata över nationellt kända förekomster av naturvärden som Äng- och betesinventeringen och Skogsstyrelsens data. Naturvärdesinventeringen som utförts inom inventeringsområdet har sannolikt haft en bättre upplösning än inventeringarna i det övriga landskapet. Detta är bra att ta i beaktande vid jämförelser utanför och innanför inventeringsområdets gränser.

Analysen har utförts 10 km utifrån den korridor som utretts för vägkorridorval och som benämns som inventeringsområdet eftersom det är i det området som en naturvärdesinventering har utförts. Områdena som bildar själva biotopen benämns värdekärnor och flera närliggande biotoper bildar tillsammans värdeetrak-

ter. Hur dessa värdestrakter och värdekärnor förhåller sig till varandra ger en bild av tätheten av biotopen i landskapet i en relativ skala. Det ger således även en bild av dess potential för spridning (konnektivitet) mellan biotoperna i landskapet. När det gäller prioriteringar av biotoper är sambanden en viktig del, vilket visas av täthetsanalysen. Den visar dock inte på kvalitén på biotoperna och därför är det av vikt att även väga in den klass som värdekärnorna har vid en vägdragning. Områden med en högre klass ska prioriteras framför ett med lägre klass. Värdekärnorna/klassade områden med den klass de fått i naturvärdesinventeringen visas i kartbilagorna till respektive biotop i en inzoomad karta över själva inventeringsområdet. En mer utzoomad karta visar tätheten för varje biotop i det landskap som analyserats.

GIS-analysen baseras på en neighbourhood – focal statistics analys där man valde ut cirklar med 500 m radie. De starkast färgade områdena visar hotspots (tätheter) av biotoper.

Beskrivning av inventeringsområdet

Inventeringsområdet ligger beläget mellan Askersund och Motala, med Brattebro backe i norr och Nykyrka i söder. Inventeringen täcker drygt 2000 ha och är bredare i norr för att smalna av som mest i söder.

Landskapet som har inventerats är tämligen småbrutet och skog, åkrar och hagar avlöser varandra. Markerna är sandiga, flera sandåsar förekommer och marken är kalkrik. Gårdar, torp och villatomter finns spridda i området. I anslutning till gamla torp och gårdar förekommer ofta gamla ädellövträd, som är värdefulla för t.ex. insektsliv, fladdermöss och lavar. Främst i de mellersta delarna av området förekommer ett stort inslag av ung och produktionspräglad skog, och sådana områden förekommer även mer frekvent i söder.

Många av de barrskogspartier som har äldre skog är inte hårt brukade, utan har ett mer naturligt trädskikt med variation i ålder och inslag av död ved. Detta skapar bra förutsättningar för hög biologisk mångfald knutet till t.ex. kryptogamfloran. Flera av skogarna med ett större lövinslag har en historia som betade marker, som ofta övergått till lövskog med en stor mängd gamla lövträd, död ved och ett flerskiktat trädskikt. Detta skapar värden för fågelliv och fladdermöss men även för arter som kärlväxter och kryptogamer. De har ofta en karaktär av lundmiljö med hassel och blåsippa, som ger karaktär och visar på att marken är kalkrik.

Spritt över inventeringsområdet förekommer tämligen allmänt betesmarker, varav flera har restaurerats/återupptaget bete på gamla naturbetesmarker. Många av hagarna har höga naturvärden knutna till en rik kärlväxtflora samt hagmarks-

svampar. Flera områden som är med i Ängs- och betesinventeringen samt Skogsstyrelsens nyckelbiotoper och naturvärden förekommer spritt inom inventeringsområdet.

Glest spritt i området förekommer mindre sjöar och i väster finns mindre delar av vikar som tillhör Vättern. Vattnen är ett viktigt inslag i landskapet för t.ex. fåglar, fladdermöss, vattenlevande insekter och groddjur. Flera vattendrag finns i området och några av dem rinner ut i Vättern. I några av de större och värdefullaste vattendragen, Laxbäcken och Forsaån, finns höga värden kopplat till strömmande/forsande vatten samt värdefulla raviner och våta miljöer kring dessa. Detta ger bra förutsättningar för ädelfisk och bottenfauna. Sumpskogar, som är mer eller mindre påverkade av dikning, förekommer glest spritt inom inventeringsområdet.

Landskapsanalys

Betesmarker

Betesmarker är en viktig och värdefull naturtyp inom inventeringsområdet. Området har en kulturhistoria knutet till öppna marker och så även av naturvärden knutna till naturtypen betesmarker.

Ekologiska samband/täthetsanalys

En täthetsanalys av betesmarker har utförts med en omfattning av 10 km från inventeringsområdets yttre gräns. Karta 1A visar täthetsanalysen för betesmarker. Tätheten av betesmarker i landskapet kring inventeringsområdet visar generellt på en låg täthet av betesmarker i landskapet. Även om betesmarker förekommer tämligen frekvent i landskapet ligger de ofta ganska långt ifrån varandra eller är små. De högsta tätheterna förekommer norr och söder om inventeringsområdet men konnektiviteten intill inventeringsområdet är sannolikt begränsad i och med låg täthet. Inga tydliga stråk av konnektivitet för betesmarker med hög täthet syns i analysen, varken i nordsydlig eller östvästlig riktning. I landskapet är den sannolikt lättaste vägen för spridning av organismer ändå knutna till hagmarker genom den korridoren som inventeringsområdet utgör på grund av den relativa tätheten av betesmarker, se pilen på karta 1A för potentiell spridning.

Inom inventeringsområdet har betesmarker en låg till medelhög täthet. De högsta tätheterna inom inventeringsområdet förekommer i mindre partier både i de norra, mellersta och södra delarna. Även om tätheten ofta är låg förekommer betesmarker ändå över stora delar av inventeringsområdet. Spridningen av organismer knutna till betesmarker bedöms därför ändå ha en viss potential. Täthet-

sanalysen visar dock att värdetrakter med störst täthet ligger utanför inventeringsområdet. Inom inventeringsområdet sammanfaller de högsta tätheterna med ett större antal områden av naturvärdesklass 2. På karta 1B visas de klassade betesmarkerna i sitt samband med täthetsanalysen. Områden med högre naturvärdesklass ska prioriteras vid vägval. Viktigast är de områden med hög klass som sammanfaller med hög täthet och områden viktiga ur ett konnektivitetsspektriv.

Potential och kompensation

En viktig karaktär i landskapet är just betesmarkerna som bidrar till bilden av det småskaliga jordbruket och kulturmiljön. Dessa är viktiga att skydda och ta hänsyn till vid en vägbyggnation. Då de värdefullaste markerna kräver en lång kontinuitet av hävd är skyddandet av dessa marker en viktig del för att kunna bevara värdena. Betesmarker med hög klass ska ges extra stor hänsyn.

Att kompensera för förlusten av gammal hagmark är inte lätt då lång kontinuiteten av bete är en viktig förutsättning för att värdena finns just där. Det allra viktigaste är att insatser görs så att goda möjligheter ges för brukarna att föra djuren till hagarna, och detta görs lämpligen genom bra utformade undergångar som passar till brukarens verksamhet, var djuren har sin hemvist och vart de behöver föras. Ett annat sätt att kompensera är att återuppta gamla marker som längre tillbaka har betats för att på så sätt kompensera för förlust av areal. Dessa marker bör då vara lättillgängliga för brukaren som nämnts ovan. Det är även av stor vikt att kvaliteter knutna till betesmarker i form av en sådan flora åtminstone delvis fortfarande finns kvar i området och kan förstärkas och utvecklas genom bete. För att stärka sambanden bör de pilar som ritats ut på täthetsanalyskartorna för varje biototyp vara vägledande var insatser i första hand ska sättas in för att förstärka de ekologiska sambanden. Vid denna förstärkning ska även kvalitén på ingående värdekärnor beaktas för att prioritera de högst klassade områdena.

Utvecklingsstendenser

Förhållandet för betesmarker inom området är att det finns gott om betesmarker och att det på flera håll har återupptagits bete på gamla traditionellt betade marker. Detta är glädjande då det är en viktig karaktär i landskapet och ökar biotopens funktionalitet och möjligheten till spridning av arter knutna till biotypen. Många av betesmarker har en lång kontinuitet som betesmarker och höga naturvärden. Vissa gamla betesmarker har vuxit igen med främst lövskog och har, då detta pågått under en längre tid, istället utvecklat naturvärden knutna till lövskog.

Känslighet

En byggnation av en väg kan splittra upp landskapet och betesmarkerna. Spridningen av arter förekommande i betesmarkerna försämras genom dragning av en väg men öppenmarksarterna har ändå generellt goda möjligheter till spridning. Ett vägbygge kan påverka arealen av betesmarker negativt om den dras fram genom en betesmark. Det största hotet är dock att möjligheterna till att föra djur till betesmarkerna på ett enkelt sätt kan försvinna i och med ett vägbygge. Kan inte dessa områden betas kommer naturvärdena att försvinna. En väg genom en gammal naturbetesmark förändrar även upplevelsen kraftigt av de gamla kulturmarkerna.

Lövskogar

Lövskogarna är ett viktigt inslag i landskapet för den biologiska mångfalden och i dessa områden är skogsbruket begränsat och död ved förekommer tämligen rikligt.

Ekologiska samband / täthetsanalys

En täthetsanalys av lövskogar har utförts med en omfattning av 10 km från inventeringsområdets yttre gräns.

Analysen av lövskogar i landskapet kring inventeringsområdet visar generellt på en låg täthet. Karta 2A visar täthetsanalysen för lövskog. De högsta tätheterna förekommer drygt 5 km söder om inventeringsområdet och även strax väster om den nedre tredjedelen av inventeringsområdet. Rakt österut från denna värde-trakt i mot inventeringsområdet finns en förhållandevis hög täthet av lövskog vilken är viktig att bibehålla; se pil 1 i karta 2A för potentiell spridning. Denna del består till tämligen stor del av klass 2-områden enligt naturvärdesinventeringen, se karta 2B. De övriga högsta förtätningarna av lövskog förekommer lite mer norrut och är i jämförelse med landskapet i den lägre skalan. Dessa värde-trakter innehåller dock flera områden av högre naturvärdesklass (klass 2). Det är av betydelse för lövskogarna att hålla konnektivitet mellan dessa områden, se pil 2 i karta 2A. På kartan 2B visas de klassade lövskogarna i sitt samband med täthetsanalysen. Områden med högre naturvärdesklass ska prioriteras vid vägval. Viktigast är de områden med hög klass som sammanfaller med hög täthet och områden viktiga ur konnektivitetsperspektiv.

Potential och kompensation

Lövskogsområdena är ett viktigt inslag i landskapet och viktiga för den biologiska mångfalden. Områdenas potential till att hysa en biologisk mångfald ökar

med dess ålder och naturlighet vilket gör att de har stor utvecklingspotential. Till viss del skulle även kombinationen av bete kunna stärka värdena.

Om lövskogsområden försvinner vid en exploatering kan nya lövrika område skapas genom att lövträd gynnas och eventuellt planteras. Jordmånen i området är ofta mullrik och lämpar sig för etablering av lövträd, t.ex. ädellövträd. Områdena ska sedan skötas med naturvårdsåtgärder som gynnar lövskogar. Vid eventuell kompensation bör områdena placeras strategiskt för att stärka landskaps-samband och underlätta för spridning av organismer. Det är dock viktigt att i största möjliga mån undvika lövskogar med en hög klass, då dessa kvaliteter är höga och tar tämligen lång tid att uppnå vid nyskapande. För att stärka sambanden bör de pilar som ritats ut på täthetsanalyskartorna för varje biototyp vara vägledande för var insatser i första hand ska sättas in för att förstärka de ekologiska sambanden. Vid denna förstärkning ska även kvalitén på ingående värdekärnor beaktas för att prioritera de högst klassade områdena.

Utvecklingsstendenser

Lövskogsinslaget har sannolikt ökat något under de senare decennierna då betesmarker som vuxit igen övergått till lövskog och i dessa områden finns fortfarande träd som är vidkroniga och har hagmarkskaraktär. Detta har på bekostnad av betesmarkerna blivit värdefulla lövskogsmarker som är värda att bevara. Flera av dessa områden har uppmärksammats vid olika inventeringar som naturvärden och värdena i dessa områden kommer att öka om de sköts med naturvårdsåtgärder och inte ingår i skogsproduktion. Sannolikt kommer dessa områden inte att minska då värdena är dokumenterade och tendensen att spara lövrika områden har ökat. Vissa av områdena är fuktiga områden som inte lämpar sig för skogsbruk och därför sannolikt kommer att kunna bevaras som lövskogar.

Känslighet

Lövskogarna känslighet för vägbygge är i första hand arealförlust och försvårande av spridning av arter som ogärna tar sig över en väg. Många av lövskogspartierna är små och bör kunna undvikas vid exploatering och på så sätt bibehålla mycket av sina värden. Uppsplittning av sammanhängande biotoper försämrar förutsättningarna för arealkrävande arter. Vissa av lövbiotoperna är känsliga mot hydrologisk påverkan.

Barrskogar

Längst norr ut i inventeringsområdet förekommer värdekärnor för barrskogar som flera tämligen små enheter. I höjd med Dalmark och Slätrask förekommer ett större sammanhängande parti som domineras av barrskog men har inslag av blandskog. Områdets storlek och inslag av områden med högt naturvärde visar

på höga värden för biologisk mångfald.

Ekologiska samband/täthetsanalys

En täthetsanalys av barr- och blandskogar har utförts med en omfattning av 10 km från inventeringsområdets yttre gräns. Karta 3A visar täthetsanalysen för barr- och blandskogar. Skogsbiotoperna förekommer spritt över hela det landskap som analyserats och tätheten generellt löper från låg- till medelhög täthet. Ett antal värdetrakter med täthet i den relativt högre skalan förekommer nära och kring inventeringsområdet eller i detta. Täthetsanalysen visar på en sannolikt tämligen bra konnektivitet för skogsbiotoperna i landskapet även om tätheten bitvis sjunker mellan värdetrakterna. Från den nedre tredjedelen av inventeringsområdet och norrut finns en mer eller mindre sammanhängande system med värdetrakter av skogarna, se pil 1 karta 3A. Även söderut förekommer värdetrakter (dock med lägre täthet) som kan länkas till den värdetrakt med hög täthet som ligger strax sydost om inventeringsområdets södra del, se pil 2 karta 3A. Flera av de klassade områdena har fått en hög naturvärdesklass, klass 2 och de förekommer över hela inventeringsområdet. På kartan 3B visas de klassade barr- och blandskogsbiotoperna i sitt samband med täthetsanalysen. Områden med högre naturvärdesklass ska prioriteras vid vägval. Viktigast är de områden med hög klass som sammanfaller med hög täthet och områden viktiga ur konnektivitetsperspektiv.

Potential och kompensation

I delar av inventeringsområdet finns förhållandevis stora skogsområden med höga kvalitéer för den biologiska mångfalden. Dessa kan få högre värden om de sköts rätt. Det finns även potential att på sikt utveckla barrskogsområden i delar av inventeringsområdet där starkt skogsbrukspräglade skogar idag är dominerande. Fokus bör dock i första hand ligga på att stärka och bevara de värdekärnor/värdetrakter av skogsområden som finns idag. Då stora delar av skogsområdena inte har något formellt skydd utan riskerar att avverkas finns en stor potential att öka värdena genom skydd och naturvårdsåtgärder. Som kompensation för förlorad areal kan med fördel skog avsättas som naturvårdsskog. Detta bör i första hand göras av högt klassade områden som riskerar att avverkas. Det är viktigt att områden som ska kompensera är av hög kvalitet och ligger strategiskt till andra värdefulla skogsområden för att stärka sambanden i landskapet. För att stärka sambanden bör de pilar som ritats ut på täthetsanalyskartorna vara vägledande var insatser i första hand ska sättas in för att förstärka de ekologiska sambanden. Vid denna förstärkning ska även kvalitén på ingående värdekärnor beaktas för att prioritera de högst klassade områdena.

Utvecklingsstendenser

De områden som enbart övervägande består av barrskog har generellt ett högt tryck av skogsproduktion medan de med karaktären av blandskog ofta är mindre produktionspräglade och kan vara t.ex. helt eller delvis gamla betade marker där betet utgått och nu mer eller mindre ingår i skogsproduktionen. Inom inventeringsområdet finns delvis stora hyggen och ung skog som vuxit upp efter hyggesbruk. Barrskogarna tenderar att för eller senare avverkas genom rationellt skogsbruk med små naturvårdsfrämjande åtgärder. De äldre skogspartier som är små och har höga värden har ofta uppmärksamats tidigare, t.ex. i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering.

Känslighet

Områdets känslighet vid ett vägbygge är att större sammanhängande områden kan splittras, vilket kan missgynna spridningen av känsliga arter och missgynna större arealkrävande arter. En delning av ett område kan för vissa arter innebära en barriär som kraftigt minskar den areal som arten kan utnyttja som habitat. Värdena i de områdena med högre klass bygger ofta på en lång kontinuitet av skogsmiljö som bryts vid en exploatering, och kanteffekter i form av ökat ljusinsläpp och torrare mikroklimat kan påverka kryptogamfloran negativt. En väg genom ett område orsakar störning som kan påverka t.ex. fågellivet negativt. Minskad areal är generellt negativt för biologisk mångfald.

Val av vägkorridor

I samtliga analyser ovan mäts tätheten men inte kvalitén på värdekärnorna. Därför är det av stor vikt att också ta i beaktande de klassningar som gjorts av biotoperna inom inventeringsområdet vid val av vägkorridor. Flera av de klassade områdena har fått en hög naturvärdesklass, klass 2 och de förekommer över hela inventeringsområdet. Områden med högre naturvärdesklass ska prioriteras vid val av korridor.

Callunas rapport "Nykyrka-Brattebro backe Rv 50, Naturvärdesinventering inför ombyggnad av väg 50 mellan Nykyrka och Brattebro backe i Motala och Askersunds kommun" diskuterar de olika alternativen av vägkorridor.

Rapportens slutsatser är att de bästa vägalternativen ur naturvärdessynpunkt bedöms vara alternativ 0+, då minst antal klass 2 områden påverkas. Efter alternativ 0+ är alternativen 1, 2, 3a, 6, 7 och 8 ganska lika och avgörandet om hur många klass 2 områden som påverkas i slutändan beror på vilka finjusteringar som kan göras.

Alternativ 4 och 5 särskiljer sig dock genom ett stort antal av både klass 2-områden och klass 3-områden, jämfört med andra alternativ. De splittrar även upp ett

större sammanhängande skogsparti och 3 och 4 passerar ett stort sumpskogsparti, vilket gör dem mindre lämpliga.

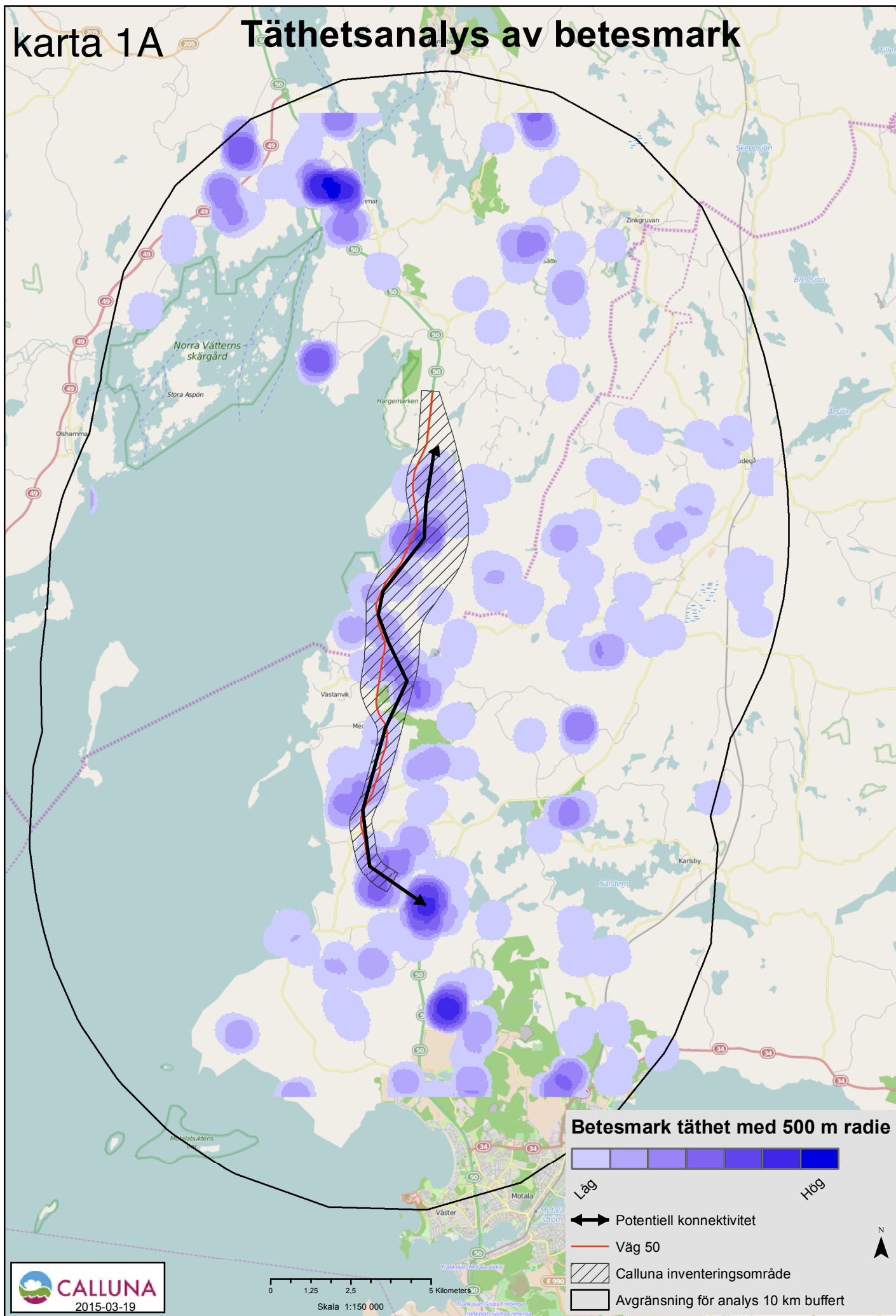
Slutsatserna ovan är fortfarande gällande efter täthetsanalysen. Den täthetsanalys som utförts ger inga resultat som gör att vägvalen ska ändras utifrån ekologisk synpunkt.

Referenser

Björklind R 2014. Calluna AB. Nykyrka-Brattebro backe Rv 50, Naturvärdesinventering inför ombyggnad av väg 50 mellan Nykyrka och Brattebro backe i Motala och Askersunds kommun.

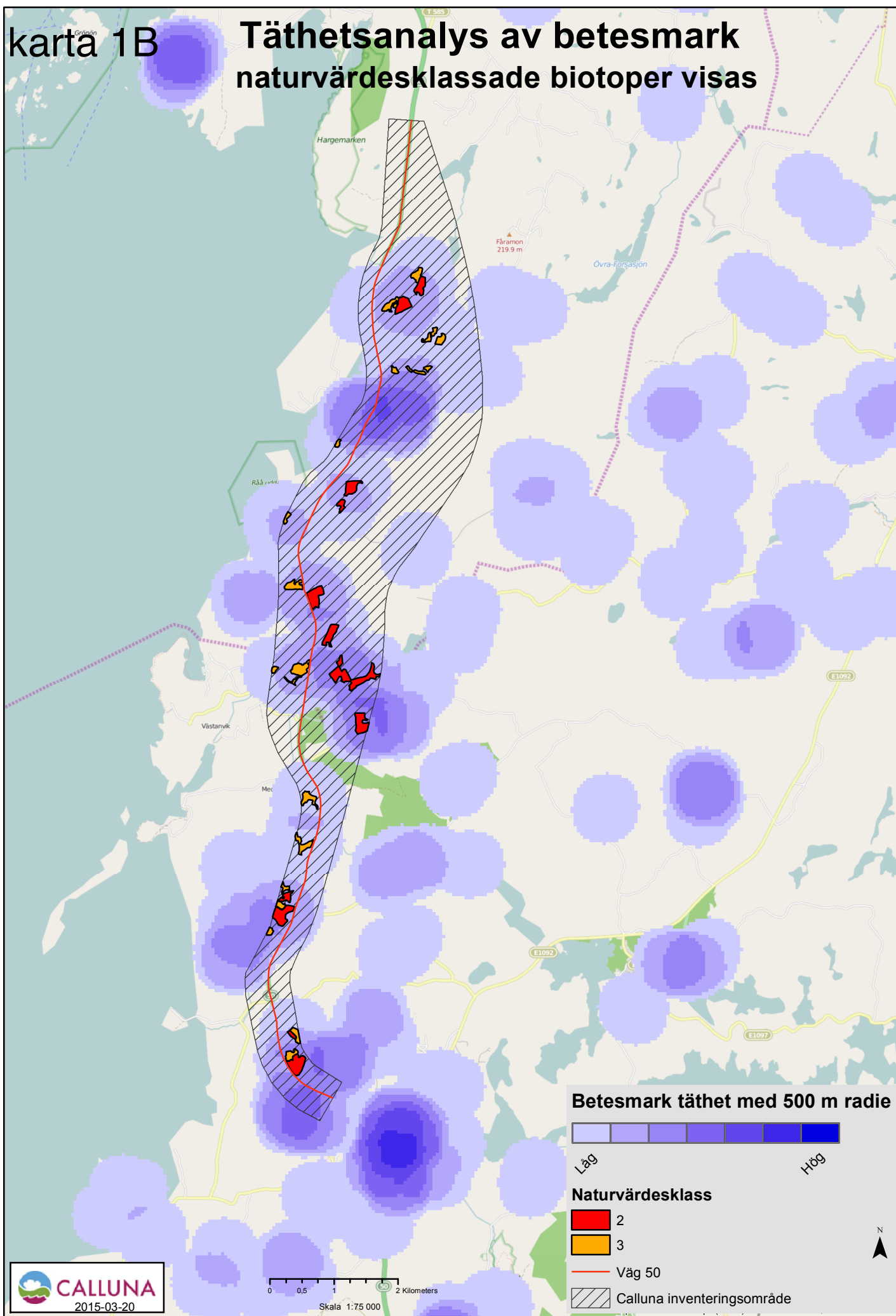
karta 1A

Täthetsanalys av betesmark



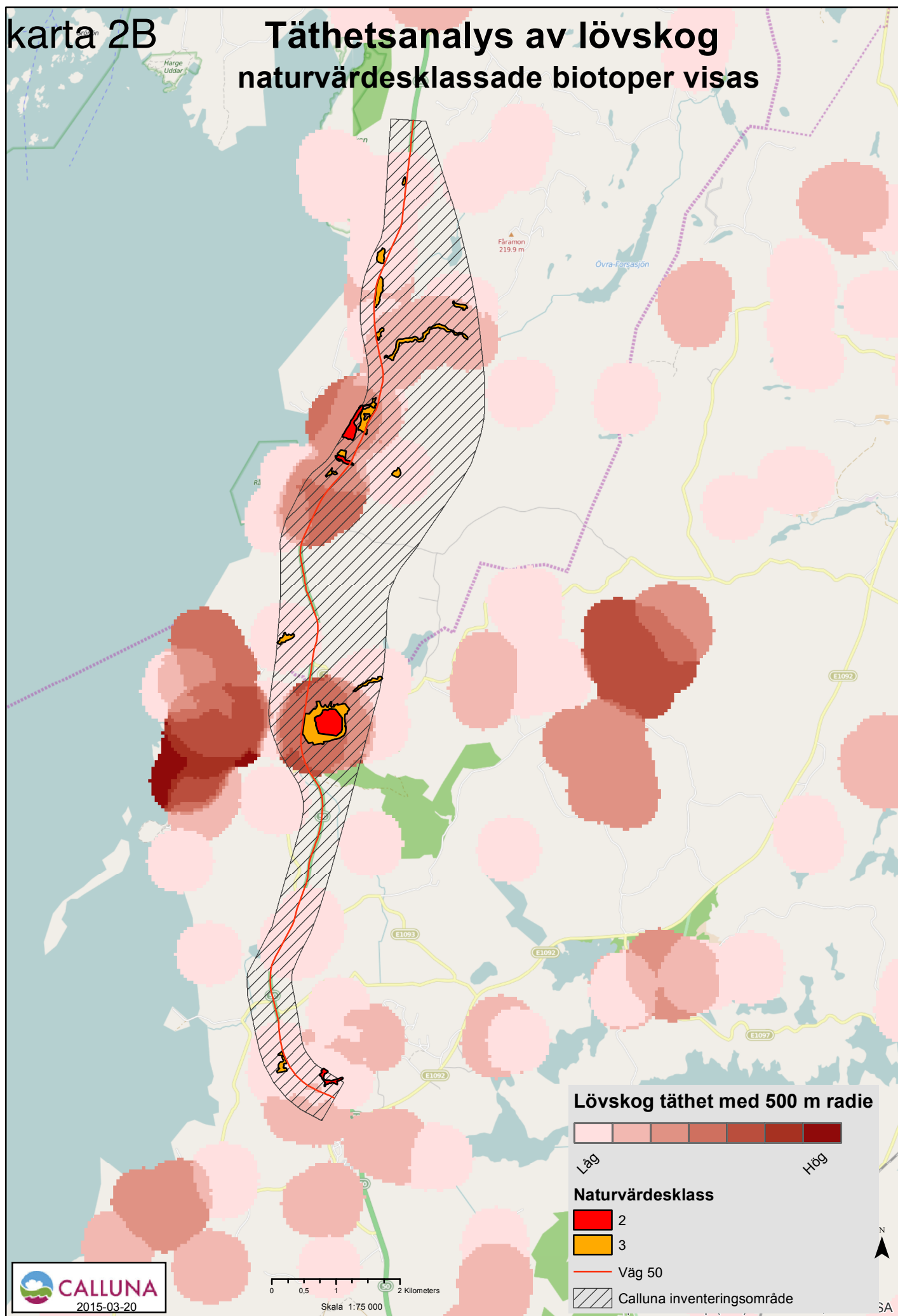
karta 1B

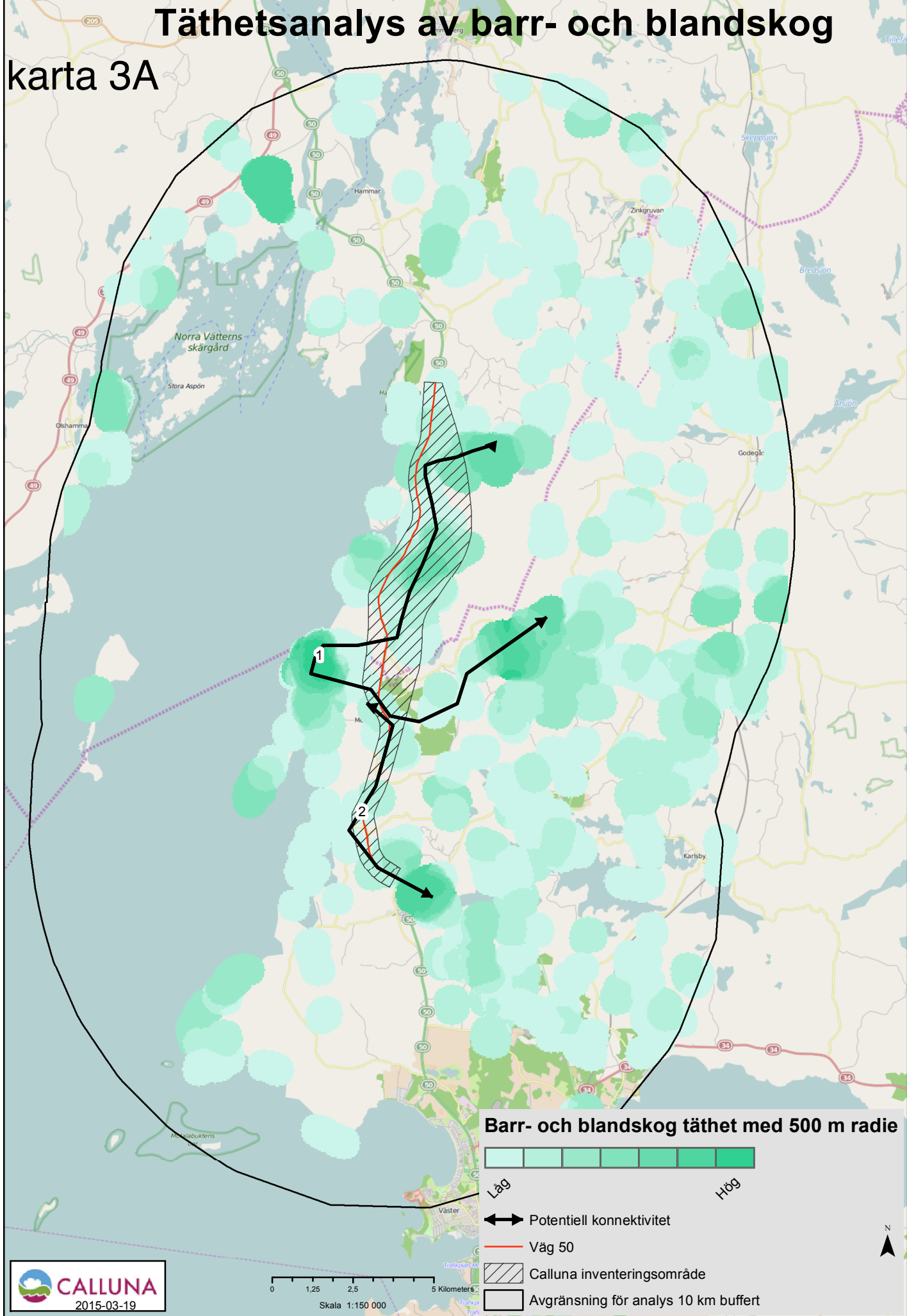
Täthetsanalys av betesmark naturvärdesklassade biotoper visas



karta 2B

Täthetsanalys av lövskog naturvärdesklassade biotoper visas





karta 3B



0 0,5 1 2 Kilometers

Skala 1:75 000