

Mål 2 Södra



Europeiska Unionen
EG:s strukturfonder



Länstyrelsen i Jönköpings län

Strandnära boende i Nässjö kommun

Strändernas skyddsvärden vid Nömmen



Mål 2 Södra



Europeiska Unionen
EG:s strukturfonder



Länsstyrelsen i Jönköpings län

■ Strandnära boende i Nässjö kommun

Strändernas skyddsvärden vid Nömmen

Meddelande	nr 2005:48
Referens	Marielle Magnusson, Pål Mernelius, Henrik Jansson och Åsa Persson, Samhällsbyggnadsavdelningen, nov 2005
Kontaktperson	Maria Carlsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-395015, e-post maria.carlsson@f.lst.se
Webbplats	www.f.lst.se
Fotografier	Framsida: Marielle Magnusson
Kartmaterial	©Lantmäteriet 2005. Ur GSD-Fastighetskartan ärende 106-2004/188F ©Lantmäteriet 2005. Ur GSD-Terrängkartan ärende 106-2004/188F
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—05/48--SE
Upplaga	50 ex.
Tryckt på	Jordbruksverket 2005
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljövänligt papper och lämnas till pappersåtervinning.
© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2005	

Förord

För de flesta människor är närheten och tillgången till vatten av stor betydelse för trivsel och välbefinnande. Det gäller såväl för rekreation och friluftsliv som vid valet av bostad. Strandmiljöerna är också mycket viktiga för den biologiska mångfalden. Mot intresset att värna stränderna för friluftslivet och den biologiska mångfalden står exploateringsintresset. Möjligheten till attraktivt och strandnära boende anses i de flesta kommuner vara en viktig tillväxtfråga.

För att närmare klargöra förutsättningarna för ett attraktivt strandnära boende samtidigt som man klarar den allemansrättsliga tillgängligheten och de biologiska värdena har Länsstyrelsen, med stöd av EU:s Mål 2 medel, påbörjat projektet *"Strandnära boende – vad är det?"* tillsammans med Höglandskommunerna (Tranås, Aneby, Eksjö, Nässjö, Vetlanda och Sävsjö) som pågår under perioden 2005 till början av 2007. Berörda kommunerna har valt ut ett antal sjöar som ska ingå i studien.

Projektet är uppdelat i fyra delprojekt. De två inledande delarna omfattar inventering och värdering av strändernas natur- och kulturvärden (A och B). Delprojekt C är en enkätundersökning för att klargöra olika målgruppers syn på strandnära boende. I det avslutade delprojektet (D) skall resultaten från delprojekten A, B och C omsättas i förslag till hur ett strandnära boende kan utformas så att det tillgodoser ett attraktivt boende samtidigt som möjligheterna för rekreation och friluftsliv finns kvar och strandens natur- och kulturvärden bevaras.

I föreliggande rapport redovisas resultaten från Nömmen i Nässjö kommun.

Vi framför ett tack till företrädare för höglandskommunerna för deras medverkan i projektet.

Clas Jerneck
Projektledare

Innehållsförteckning

Förord	3
Sammanfattning	7
Inledning	9
Syfte	9
Metod	9
Resultat: Naturvärden	10
Sjöbeskrivning	10
Fragmentering	13
Markanvändning	15
Närmiljö	15
Omgivning	16
300 m-zon	16
Sjöstrand	17
Vattenvegetation	17
Bottensubstrat	18
Kräftbiotop	19
Vattennära zon och skyddszon.....	20
Områden med höga naturvärden	20
Närmiljö/omgivning.....	20
300 m-zon	21
Vatten	21
Klassning av naturvärden	21
Resultat: Allemansrättsliga värden	23
Tillgänglighet och lämplighet för friluftslivet	23
Enkätresultat	24
Resultat: Översvämningsscenario	25
Översvämningsscenario	25
Diskussion	26
Utvärdering av metoden	26
Framtiden	28
Referenser	29
Bilaga 1	30
Bilaga 2	31
Bilaga 3	32
Bilaga 4	35

Bilaga 5	38
Bilaga 6	40

Sammanfattning

I den här rapporten har metodiken som redovisas i "Strandnära boende- Nyansering av strändernas skyddsvärden" (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2005) tillämpats på Nömmen. Nömmen är belägen ca 1 mil sydöst om Nässjö tätort och sjöns norra och västra delar har ingått i inventeringen. Projektet syftar till att undersöka land och vattenområdet inom strandskyddet, d v s 100 m upp på land och 100 m ut i vattnet. Öar omfattas också av strandskyddet med de har inte ingått i inventeringen. I Nömmen finns gott om klippräglade öar, holmar och skär som anses väldigt värdefulla och en del av dem utgör fågelskyddsområden.

Markanvändningen i Nömmens närmiljö domineras av lika delar barr - och lövskog (27 %). I norra delen är bebyggelsepåverkan stor och totalt utgör 19 % av hela Nömmens närmiljö artificiell mark. I omgivningen dominerar barr med 37 %. Andelen artificiell mark uppgår 17 %. Även i 300 m-zonen dominerar barrskogen (28 %). Fragmenteringsgraden är 73,3 vilket är näst högst av alla sjöar i projektet

Block och sand är det dominerande bottensubstratet i sjön. En varierad sammansättning av bottensubstrat i kombination med god tillgång till föda är gynnsamt för kräftor. I sjön utgör 36 % av sträckorna bra kräftbiotoper.

Inom strandskyddszonen finns fyra områden bedömda som Natura 2000-områden (skog-bevuxen myr). Ett område är avsatt som nyckelbiotop (bergbrant). Områden med dessa höga naturvärden utgör 5,9 % av den totala sträckan inom strandskyddszonen. I området 100-300 m från sjön finns fyra bedömda Natura 2000-områden. Tre av dessa är skog-bevuxen myr och en har beteckningen artrika silikatgräsmarker nedanför trädgränsen. I omgivningen utgör områden med höga naturvärden 18,4 %. I Nömmen finns även ett antal öar som är fågelskyddsområden.

Runt Nömmen finns ungefär lika andelar med mycket högt naturvärde som områden med mycket lågt naturvärde. Områdena med mycket höga naturvärden utgörs av Natura 2000-områdena och nyckelbiotopen. Områden klassade som mycket lågt naturvärde är artificiell mark. Mest förekommande är områden med måttligt naturvärde, d v s barrskog, blandskog, lövskog och öppen mark.

Strandskyddets syfte är förutom att bevara goda livsvillkor för växter och djur även att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv. I Nömmen har 70 % av omgivningen och 79 % av närmiljön måttlig tillgänglighet, d v s näst högsta klass på en fyrgradig skala. I närmiljön har två sträckor fått den högsta klassningen, en anlagd badplats och en gemensam iläggingsplats för båtar. I 300 m-zonen är det liksom i omgivningen och i närmiljön klass 2 som är vanligast förekommande (96 %). Den största delen av sjön har dåliga förutsättningar för bad. 40 % av det undersökta området är bevuxet av tät vattenvegetation och 44 % består av block- eller mjukbotten.

Sträckor klassade med måttliga eller låga naturvärden fungerar inte som en signal att det är fritt fram för exploatering. I många fall där naturvärdena klassats som måttliga eller låga är förutsättningarna för allemansrättsligt nyttjande goda. De allemansrättsliga värdena väger lika tungt som naturvärdena och ska utvärderas vid prövning av dispens från strandskyddet.

En enkät som kommunen och naturskyddsföreningen har svarat på visar att Nömmen med omgivning utnyttjas som närrekreationsområde av boende i Stensjöns samhälle. Speciellt badplatsen i Stensjön är välbesökt. Förhöjda allemansrättsliga värden kan uppnås genom röjning och anläggning av vandringsleder. En ökad bebyggelse runt Nömmen kan innebära en ökad motorbåtstrafik som i sin tur medför att fågellivet störs allt mer. Antalet fiskgjusar i sjön har minskat på senare år, en orsak till det kan vara motorbåtstrafiken i sjön.

Om Nömmen översvämmas drabbas endast några låglänta områden längs med stranden. Detta beror på att sjöns yta är stor i förhållande till tillrinningsområdet.

Inledning

”Strandnära boende i Nässjö kommun - Strändernas skyddsvärden vid Nömmen” ingår i ett projekt som genomförs i samarbete mellan Länsstyrelsen och Höglandskommunerna med finansieringsstöd från EU:s strukturfonder mål 2 Södra. Projektperioden löper från 2005 till 2007. Projektet består av fyra delar. De två inledande delarna innefattar inventering och värdering av strändernas natur- respektive kulturvärden. Delprojekt A behandlar strändernas naturvärden och allemansrättsliga värden. Delprojekt B fokuserar på kultur och främst på hur bebyggelsen runt sjön utvecklats och varierat med olika tidsepoker. Den tredje delen (delprojekt C) är en enkätstudie med inriktning på människors inställning till och uppfattning om vad som är ett strandnära boende. I den sista delen, delprojekt D, ska delprojekt A, B och C vägas samman i ett planeringsprojekt.

Exploatering inom strandskyddszonen innebär att den allemansrättsliga tillgängligheten inskränks samt att växt- och djurlivet påverkas negativt. Samtidigt anser många att ett kommuns attraktivitet kan öka genom att det finns möjlighet att bo strandnära. En kommun som kan erbjuda strandnära boendemiljöer kan locka nya bosättare och öka den lokala utvecklingen. För att inte utsläcka möjligheterna till framtida nyttjande på allemansrättslig grund eller förstöra förutsättningar för djur- och växtliv krävs att man tänker innan en eventuell exploatering. För dispens från strandskyddet krävs dessutom att något av de särskilda skälen som finns uppräknade på www.naturvardsverket.se uppfylls.

Syfte

Syftet med resultatrapporten är att tillämpa metoden som utvecklats inom delprojekt A i projektet ”Strandnära boende- vad är det?”. Med hjälp av metoden delas strandskyddszonen runt Nömmen in i sträckor och naturvärden samt allemansrättsliga värden för varje sträcka bedöms. I ”Strandnära boende- Metod för nyansering av strändernas skyddsvärden” (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2005) har även en metod för översvämningsanalys utarbetats och resultat från tillämpningen av metoden redovisas i den här rapporten.

Metod

Beskrivning av metoden som har använts vid inventeringen och som lett fram till nedanstående resultat finns i ”Strandnära boende- Metod för nyansering av strändernas skyddsvärden” (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2005).

Resultat: Naturvärden

Sjöbeskrivning

Landskapsbild

Inom projektet har nordöstra, norra och västra sidan av Nömmen inventerats (Bild 1). Nömmen är en mycket stor sjö med många vikar och öar vilka delar upp sjön i landskapsrum och tar ner skalan på den annars stora sjön (Bild 2). Nömmen sträcker sig i nord-sydlig riktning. Omgivningarna bjuder på en del utblickar över sjön från högre partier och över mindre stycken åkermark. Tydliga landmärken är bebyggelsen och badplatsen i norr, Nömmenkull världhem samt Stora och Lilla Kalvön.

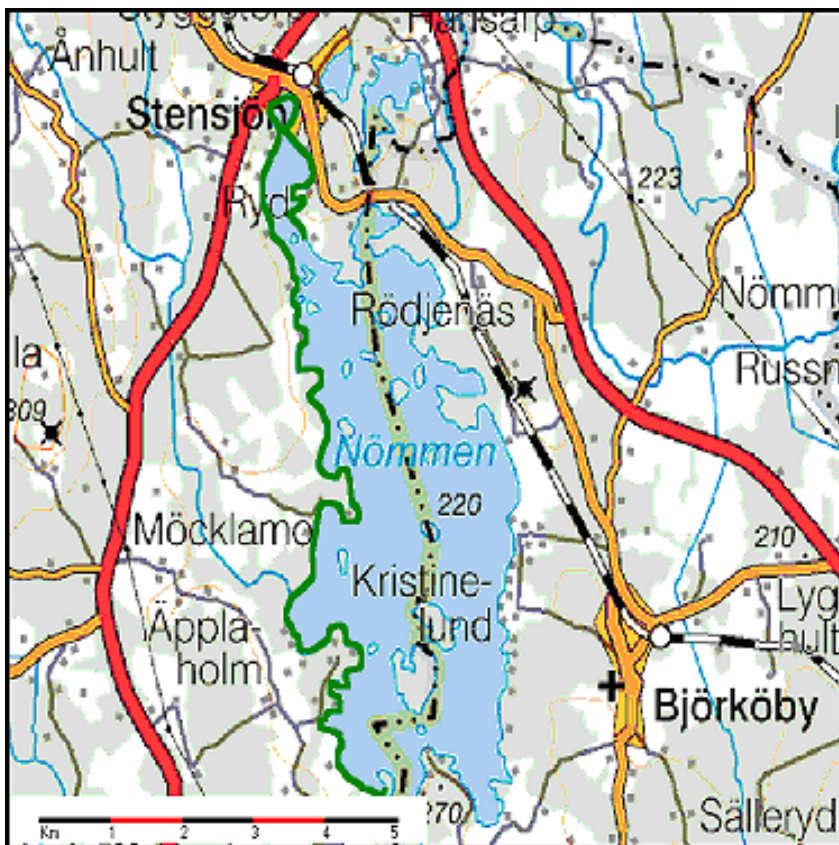


Bild 1. Karta över Nömmen.
Den inventerade sträckan är markerad med en grön linje.

Landskapet domineras av skog med insprängda sommarstugor och hela västra stranden ser ungefär likadan ut. Det som skiljer sig är Bodaviken i norr där det är mer och tätare bebyggelse som går ända ner till strandkanten (Bild 3). Landskapet i norr är småkulligt och vid bebyggelsen ligger en fin badplats. För övrigt är landskapet bitvis flackt och bitvis mer kulligt. Den stora mängden sommarstugor ger skogslandskapet en halvgles karaktär växlande med öppnare områden. På några få ställen ligger öppen jordbruksmark i skogen. En mängd vägar går ner till sommarstugorna vid Nömmen från väg 128 som sträcker sig utmed hela den västliga sidan. Utmed den norra delen av sjön går väg 31.



- Landskapsrum, med tydlig avgränsning
- ⋯ Landskapsrum, som bitvis saknar eller har otydlig avgränsning
- Utblickar
- ▲ Landmärke

Bild 2. Rumsbildningar, orienteringspunkter och utblickar vid Nömmen

Beskrivning

Nömmen ingår i Emåns vattensystem, Solgenåns avrinningsområde och är belägen ca 9,5 km sydost om Nässjö. Höjden över havet är 219,5 m. Nömmen är en stor måttligt näringsrik sjö med klart vatten. Sjöarealen är 15,5 km² och det största djupet är uppmätt till 18 m. Såväl branta som flacka stränder förekommer. Nömmen är full av klippräglade öar, holmar och skär. I småvikarna växer relativt rika bestånd av vass, näckrosor och säv. Även lång- och kortskottsvegetation förekommer i sjön. Omgivningen domineras av skog, men en hel

del åker- och betesmark förekommer också i anslutning till sjön. Tillrinningsområdet är 137,8 km² och består mestadels av skogsmark med inslag av myr- och åkermark. Vandringshinder finns dels nio km nedströms i utloppet Solgenån (Fusån), dels ca fem km uppströms i Bodanåsaån och Gisshultsaån. Sjön är ytvattentäkt för Vetlanda kommun (källa Länsstyrelsens sjöregister och fiskregister). Ytterligare data om sjön finns i Tabell 1.



Bild 3. Badbrygga och bebyggelse i Bodaviken, Nömmen.

Foto: Pål Mernelius

Värde

Sjön har en mycket hög biologisk funktion och innehar även höga raritetsvärden. Bland häckande sjöberoende fågelarter märks bl a storlom, fiskgjuse, småskrake, häger och lärkfalk. Hampflockel, kalmus, slokstarr och grovnate växer i sjön. Utter har vid flera tillfällen setts i området. Förekommande fiskarter är bergsimpa, abborre, benlöja, braxen, gädda, gös, lake, mört, regnbåge, sarv, sik, siklöja, stensimpa och öring. Eventuellt finns även gers, ruda, sutare och ål. Signalkräfta finns i sjön. Öarna i sjön är uppbyggda av vulkaniska bergarter, vilket är geovetenskapligt intressant. I bottenfaunan förekommer bla hoppkräftan *Limnocalanus macrurus* som är en s k istidsrelikt och ribbskivsnäcken *Gyraulus crista*. Fler arter från inventeringen och hotartsregistret finns i Bilaga 1.

Påverkan

Nömmen får anses som påverkad, främst beroende på utsläpp från kommunalt avloppsreningsverk, vilket i kombination med diffusa utsläpp från jordbruket gett sjön förhöjda fosforvärden.

Tabell 1. Sjödata Nömmen (källa Länsstyrelsens sjöregister).

Sjö	Nömmen
Sjönummer	074524
Terrängkartan	6ENO
Höjd över havet (m)	219,5
Avrinningsområdets storlek (km ²)	153,5
Sjöstorlek (km ²)	15,5
Sjövolym (miljoner m ³)	71,4
Sjöns medeldjup (m)	4,7
Sjöns maxdjup (m)	18,0
Teoretisk omsättning (år)	1,73
Sjö i tillrinningsområdet (%)	14,7
Strandlängd (km)	64,7
Flikighetstal	4,6

Faktaruta: förklaring Tabell 1

Avrinningsområdet eller nederbördsområdet är det område från vilket det tillförs vatten till sjön, inklusive sjöns egen yta. Tillrinningsområdet är detsamma som avrinningsområdet med skillnaden att sjöns yta inte är medräknad (Geografisk information 2005).

Antal procent sjö i tillrinningsområdet påverkar vattnets kvalitet. Sjöar kan fånga upp antropogena utsläpp (utsläpp skapade av mänsklig aktivitet) genom att ämnen inlagras i bottensedimenten. Detta är möjligt eftersom sjöar sänker vattenhastigheten och utjämnar flödesskillnader. Sjöar ger även förutsättningar för andra typer av liv än de som finns i strömmande vatten, till exempel planktiska organismer (Naturvårdsverket 2001).

Strandlinjens flikighet syftar till strandlinjens karaktär. Om strandlinjen är lång och flikig (høgt flikighetstal) förekommer ofta fler olika biotoper med förutsättningar för ett rikare biologiskt liv än om strandlinjen är kort och rak (Naturvårdsverket 2001).

Alla sjöar har en unik identitet i form av ett sjönummer. Detta nummer är taget från SMHI's sjöregister (SMHI 1996).

Fragmentering

Fragmenteringen har beräknats för sjöarnas strandlinje med avseende på närmiljön. Formeln som använts är $F = (1 - (\text{längsta ofragmenterade sträckan} / \text{totallängd})) \times 100$. Den ofragmenterade sträckan i uträkningen skall vara den längsta sammanlagda sträckan som inte bryts av något område med mycket lågt naturvärde (artificiell mark). Resultatet redovisas i skala 1 – 100 där 1 är lägsta fragmenteringsgrad och 100 är högsta. Ett lågt värde betyder att närmiljön har en låg exploateringsgrad.

Kraftig fragmentering eller uppsplittring orsakad av sträckor med artificiell mark är negativt för djur- och växtlivet både på land och i vatten. Fragmentering i vatten kan orsakas av konstgjorda bottnar, utfyllnader, muddrade hamnar, kanaler etc. I Tabell 2 redovisas fragmenteringsgraden för alla sjöar i projektet.

De delar av Nömmen som inventerats i projektet har en strandlinje på totalt 20 187 m uppdelat på 65 landsträckor och 38 sjösträckor (en principskiss över indelningen kan ses i bild 4). Detta ger en genomsnittlig längd på cirka 310 m för landsträckorna respektive 530 m för sjösträckorna. Fragmenteringsgraden är 73,3 vilket är näst högst av alla sjöar i projektet (Tabell 2).

Tabell 2. Fragmenteringsgrad.

Sjönamn	%
Nömmen	73,3
Hillen	6,34
Vallsjön	60,1
Säbysjön	63,2
Klockesjön	19,2
Serarpasjön	2,1
Långanäsasjön	49,9
Hunsnäsen	78,5
Skärsjösjön	10,6
Söljen	34,9

Om landstrandzonen är uppdelad av marktyper som skog, våtmark och naturbetesmarker bildas det bryn och övergångszoner som i många fall är de artrikaste miljöerna vi kan hitta i landskapet. Denna uppdelning har vi valt att inte kalla för fragmentering eftersom det ger en negativ bild av landskapet. En naturlig uppdelning av opåverkade bottnar är också positivt. En variation av bottnar bidrar till en förekomst av många olika livsmiljöer med plats för organismgrupper med olika krav.

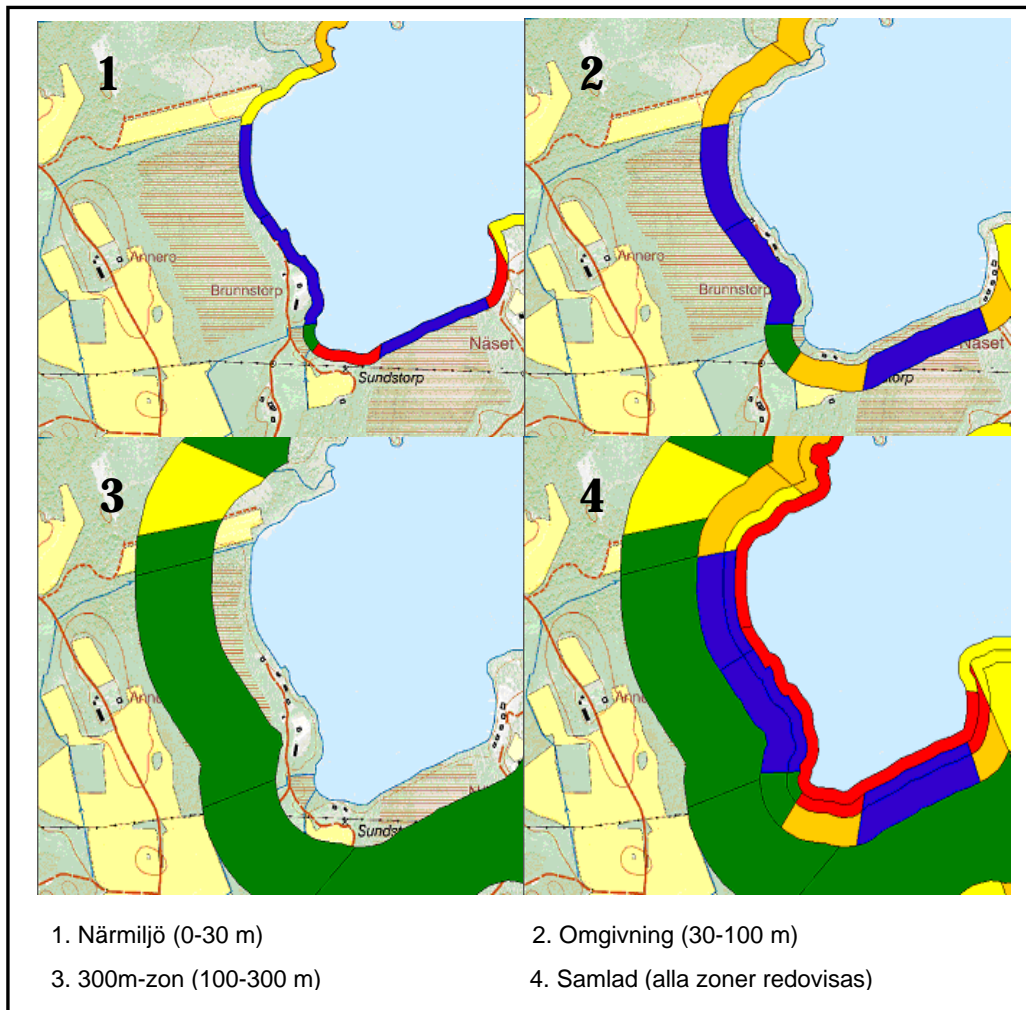


Bild 4. Principskiss över indelning av sträckor (se indelning ovan).

Markanvändning

Närmiljö

Nömmens närmiljö (0-30 m) utgörs av ungefär lika delar barrskog (27 %) och lövskog (26,9 %) (Tabell 3). Den artificiella marken (18,6 %) består till stor del av strandnära bebyggelse med tomter som ofta sträcker sig ända ner till vattenlinjen och därmed skärmar av för andra intressen som till exempel friluftsliv. Även djurs rörelse mellan skog och vatten påverkas negativt. Det finns dock bitvis fina öppna betesmarker som sträcker sig ända ner till vattnet (Bild 5).

Mycket av Nömmens bebyggelse finns i Bodaviken, vid samhället Stensjön, och är huvudsakligen permanent. Bodaviken är tydligt påverkad av exploatering. Längs med västra kanten finns gles till bitvis något tätare bebyggelse som till stor del utgörs av fritidshus.



Bild 5. Nötkreatur vid Nömmens strand.

Foto: Marielle Magnusson.

Omgivning

Omgivningen (30-100 m) domineras av barrskog (36,8 %). Här, liksom i närmiljön, utgör artificiell mark (17,3 %) i form av fritidbebyggelse en stor del av det totala ianspråktagandet av marken. Lövskogen, som i närmiljön var en av två mest förekommande marktyper, finns i mycket mindre utsträckning i omgivningen (7,3 %). I omgivningen finns en relativt stor andel åkermark (13,2 %) som ökar i utbredning ju längre från sjön man kommer (Tabell 3).

300 m-zon

I det fjärrtolkade området längre från sjön (100-300 m) dominerar fortfarande barrskogen (27,6 %) men här finns även stora öppna ytor i form av våtmark (16,8 %), åkermark (15,3 %) och övrig öppen mark (15,2 %). Mycket av den bebyggelse som finns här är åretruntboende och jordbruksfastigheter (4,4 %). Den lilla andel som saknar dominerande marktyp utgörs av vatten (Tabell 3).

Tabell 3. Procentuell indelning av marktyper runt Nömmen.

Dominerande marktyp	Närmiljö (%) 0-30 m	Omgivning (%) 30-100 m	300 m-zon (%) 100-300 m
Barrskog	27,0	36,8	27,6
Lövskog	26,9	7,3	6,1
Blandskog	8,6	2,7	6,5
Kalhygge	3,2	4,9	7,2
Artificiell mark	18,6	17,3	4,4
Våtmark	12,0	10,1	16,8
Åkermark		13,2	15,3
Öppen mark	3,8	7,9	15,2
Berg/blockmark			
Saknas			0,9

Sjöstrand

Ingrepp i strandzonen hindrar vattnets naturliga rörelse och påverkar förutsättningarna för djur- och växtliv.

I sjöstrandzonen finns det 131 enskilda bryggor, fyra hamnliknande anläggningar för fler än tio båtar, en båtramp och två badplatser. Bodaviken har en mycket hög koncentration av enskilda bryggor. På 13 platser finns det konstruerade erosionskydd och det finns även 13 utfyllnader av olika slag, dessa återfinns i anslutning till tomter eller strandnära byggnader (Tabell 4). I Nömmen noterades tre vattenuttag. Om dessa är tillståndsprövade eller ej har inte kontrollerats.

Tabell 4. Element i Nömmens sjöstrandzon.

Element	Antal
Utfyllnad	13
Luftledning	2
Brygga	131
Hamn	4
Badplats	2
Båtramp	1
Vattenuttag	3
Erosionskydd	13

Vattenvegetation

Vegetationssamhällena i sjön redovisas enligt en fyrgradig skala där 0 innebär att dominerande övervattensvegetation saknas, mindre täckning än 5 procent ger täckningsgrad 1, 5-50 procent ger täckningsgrad 2 och mer än 50 procent ger täckningsgrad 3. Täckningsgraden för övervattensvegetationen redovisas sträckvis. Vid en förändring av vegetationssammansättning bryts för en ny sträcka. Bredden på det vegetationsklädda området uppskattas och tillsammans med sträckans längd ger detta en vegetationsklädd yta (Bilaga 2).

Vattenvegetation är beroende av lämpligt bottensubstrat men faktorer som vattnets djup och färg har också avgörande betydelse för växtligheten. I för djupa vatten kan inte övervattensvegetation nå upp över ytan med sina gröna blad och undervattensvegetation kan inte leva på botten eftersom solljuset inte når ända ner.

I Tabell 5 redovisas en sammanfattning av det dominerande växtslaget, för hela sjön, oavsett täckningsgrad eller om vegetationen bedömts som tät eller gles.

Starr dominerar följt av bälten med näckrosor. Elva procent av strandzonen saknar vegetation. Avsaknaden kan bero på att vissa partier av stranden kan vara extra utsatta för fysisk påverkan som till exempel vind och vågor. Även båttrafik kan vid höga hastigheter bidra till en ökad fysisk påverkan. Andra orsaker är för djupt vatten, mänskligt borttagande av vegetation eller att botten är grovblockig. En grovblockig botten är en dålig förutsättning för rotad vegetation.

Tabell 5. Sammanfattning dominerande övervattensvegetationssamhällen.

Nömmen	(%)
Starr	37
Näckros	28
Säv	14
Vass	6
Fräken	5
Saknas	11

*Bild 6. Vit näckros. Foto: Pål Mernelius*

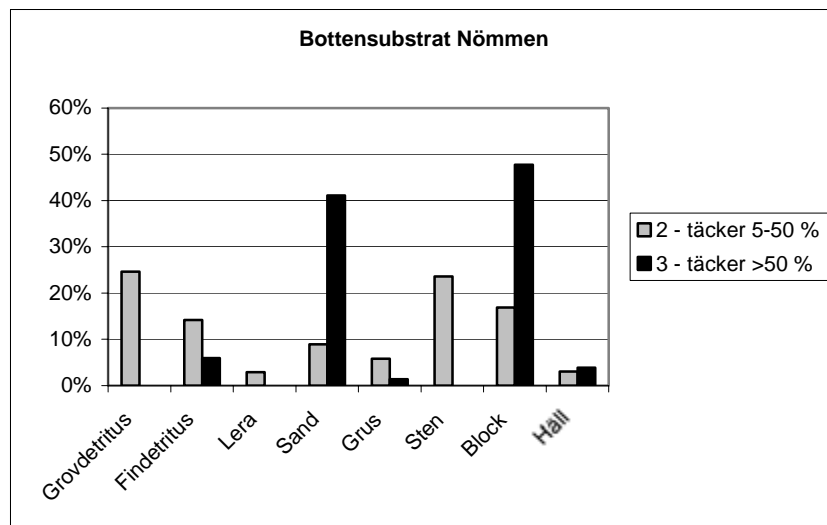
Bottensubstrat

Botten i strandzonen har undersökts med avseende på bottensubstrat. Substrattyper som noterats är grov- och findetritus, lera, sand, grus, sten, block och håll. Hela botten har inte undersökts, utan instick har gjorts med jämna mellanrum. Endast det övre synliga lagret ligger till grund för bedömningen. För varje delsträcka har följande indelning använts:

- 0 – ej bedömt
- 1 – <5 % täckning
- 2 – 5-50 % täckning
- 3 – >50 % täckning

Värt att notera är att det enligt metodiken endast kan finnas en dominerande substrattyp (>50 % täckning) per sträcka medan det kan finnas flera substrattyper som har täckningsgrad 2, alltså 5-50 %. Täckningsgrad 2 och 3 har summerats var för sig för hela strandens längd och redovisas procentuellt i Figur 1.

Nömmens botten utgörs huvudsakligen av block och sand. Grovdetritus, lera och sten förekommer inte i så stor omfattning någonstans i undersökta delar av Nömmen att de kommer upp i täckningsgrad 3. Bottenar bestående av grovdetritus, findetritus, lera och sand, alltså mjukbottenar, domineras huvudsakligen av övervattensvegetation eftersom den här substrattypen ofta är en förutsättning för denna typ av växtlighet. En jämförelse mellan övervattensvegetation (Tabell 5) och bottensubstrat (Figur 1) visar att det finns gott om lämpliga bottensubstrat för vegetationen och att de elva procent som saknar dominerande övervattensvegetation antagligen beror på den ganska rikliga förekomsten av block. Den stora mångformigheten i Nömmens bottensubstrat bör ge goda förutsättningar för växt- och djurlivet.



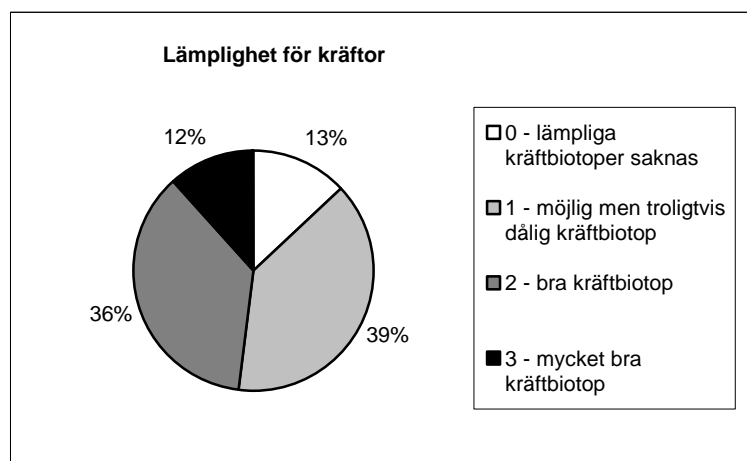
Figur 1. Procentuell indelning av bottensubstrat för hela strandsträckan.

Kräftbiotop

I samband med att botten i sjöstrandzonen undersöktes gjordes en bedömning av lämpligheten för kräftor. Bedömningen har gjorts enligt en fyrgradig skala:

- 0 – lämpliga kräftbiotoper saknas
- 1 – möjlig med troligtvis dålig kräftbiotop
- 2 – bra kräftbiotop
- 3 – mycket bra kräftbiotop

Faktorer som bedömts spela in är bottensubstrat och tillgång till föda. Ett grövre botten-substrat som sten och block är bra för kräftor. Hela bottenytan inom varje sträcka har inte kontrollerats, utan instick har gjorts med jämna mellanrum. Procentsatserna bör inte ses som ett exakt värde utan mer som en översikt (Figur 2).



Figur 2. Procentuell indelning av lämplighet för kräftor på en 4-gradig skala.

Nömmens lämplighet för kräftor är god. En relativt liten del av sjön har bedömts som direkt olämplig och nästan halva den totala sträckan har bedömts som bra eller mycket bra (Figur 2). Det finns dessutom gott om vegetation att beta.

Vattennära zon och skyddszon

Områden som gränsar mellan vatten och land bildar en särskild miljö vilken präglas av det fuktiga klimat som uppstår. I denna fuktiga miljö trivs bl a många lavar och mossor. Speciellt viktiga är områden där översvämning sker regelbundet. Översvämningar hindrar barrträd från att kolonisera och istället bildas en lövskogsdominerad zon som ofta övergår i ett buskskikt ut mot vattnet. Regelbundet översvämmade områden gynnar organismer som är sämre på att konkurrera och behöver en störning för att kunna kolonisera.

Skog som lämnas mellan brukad mark och stranden fungerar likt ett filter för vattnet. Växtligheten i zonen tar upp läckande näringsämnen från t ex jordbruksmark och kalhyggen.

Den vattennära zonen har bedömts i fält och angetts i en fyrgradig skala:

- 0 – obetydlig
- 1 – liten, 3-10 meter bred
- 2 – måttlig, 11-30 meter bred
- 3 – stor, >30 meter bred

I de undersökta delarna av Nömmen finns det totalt 1465 m klassade som vattennära zon. Av denna sträcka är 12 % bedömd som 3-10 m, 59 % som 10-30 m och 29 % som >30 m.

Förekomst av skyddszon och vilken marktyp den utgörs av har noterats i fält (kan även tolkas) när närmiljön utgjorts av artificiell mark, brukad skogsmark eller åkermark. Samma fyrgradiga skala har använts som för den vattennära zonen.

I det område av Nömmen som inventerats har drygt 6000 m skyddszon för artificiell mark och åkermark hittats. Av dessa 6000 m är 53 % bedömd som 0 (obetydlig), 19 % som 1 (3-10 m), 18 % och 28 % som 2 (11-30 m). Det finns ca 13 300 m skyddszon för brukad skogsmark. 61 % av dessa 13 300 m är bedömd som 0, 16 % som 1, 18 % som 2 och 4 % som 3.

Områden med höga naturvärden

Runt Nömmen finns ett antal områden som redan är skyddade på något sätt och under inventeringen har ytterligare områden med skyddsvärda naturtyper hittats. Områden med höga naturvärden på land eller i vatten kan få flera olika typer av skydd. Syftet med rapporten är att redovisa höga naturvärden oavsett tidigare skydd. I kommande text görs ingen skillnad på redan skyddade områden eller områden som hittats inom detta projekt.

Närmiljö/omgivning

I närmiljön och omgivningen finns fyra områden vilka bedömts som Natura 2000-områden, dessa har beteckningen skogbevuxen myr. Utöver dem finns en avsatt skoglig nyckelbiotop i form av en bergbrant. Områdena med höga naturvärden omfattar cirka 1181 m eller 5,9 % av den totala sträckan.

300 m-zon

I 300 m-zonen finns fyra bedömda Natura 2000-områden om sammanlagt 2900 m eller 18,4 % av den totala sträckan på 15 780 m (eftersom flikigheten inte påverkar i samma grad i 300 m-zonen är den totala längden kortare än sträckan som följer strandlinjen). Av dessa områden är tre skogsbevuxen myr och ett har beteckningen artrika silikatgräsmarker nedanför trädgränsen. Det finns även några nordvända lodytor vilka utgör viktiga biotoper för många mossor och lavar. Ett antal öar är fågelskyddsområden.






Vatten

Det finns inga skyddsformer i de 100 m av strandskyddszonen som sträcker sig ut i vattnet. Däremot finns det flera fågelskyddsområden strax utanför vilka kan påverkas negativt av exploatering i strandskyddszonen.

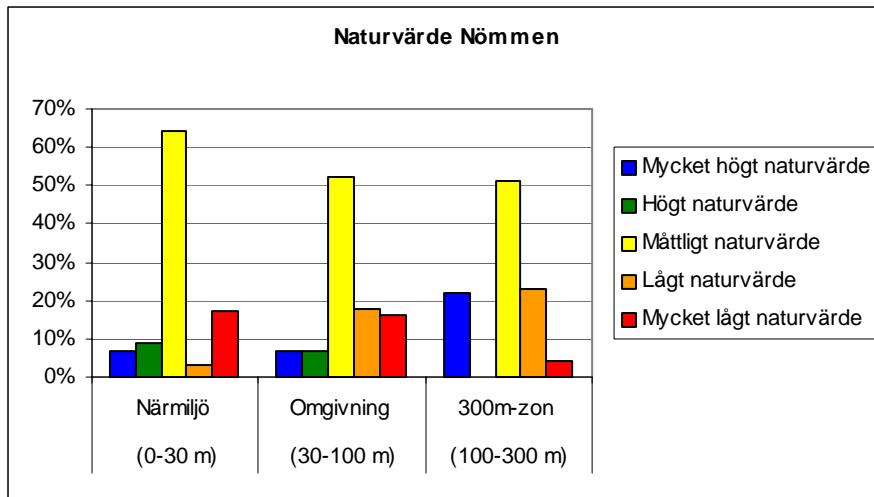
Klassning av naturvärden

Naturvärdesdata som har samlats in under inventeringen har delats in i fem klasser för att kunna ge en översikt över delsträckornas naturvärden (Tabell 6). Naturvärdesklassningen baseras på markanvändningen och redovisas på karta för zonerna närmiljö (0-30 m), omgivning (30- 100 m) och 300 m-zon (100-300 m) (Bilaga 3, Bild 4).

Tabell 6. Klassning av marktyper.

Klass	Förklaring	Marktyp/skyddat område
5	 Mycket högt naturvärde	Alla former av redan skyddade områden, nyckelbiotoper, N2000 etc
4	 Högt naturvärde	Alla typer av våtmarker
3	 Måttligt naturvärde	Barrskog, blandskog, lövskog, öppen mark
2	 Lågt naturvärde	Åkermark, kalhygge
1	 Mycket lågt naturvärde	Artificiell mark

Runt Nömmen finns nästan lika stora andelar områden med mycket högt naturvärde som områden med mycket lågt naturvärde (Figur 3). En stor del av områdena vilka klassats som mycket hög naturvärde utgörs av våtmarker. Områden med måttliga naturvärden dominerar stort liksom den gör i alla sjöar som ingår i projektet. Detta beror på att det är många naturtyper som indelas under denna klass. Bland annat så värderas produktionsbarrskog lika som lövskog. Många naturvärden och arter är kopplade till lövskog i olika åldersstadier. Lövskog har inte något generellt skydd, därför bör en grundlig undersökning göras på varje plats innan beslut tas om en eventuell exploatering för att naturvärden knutna till lövskog inte ska gå förlorade.

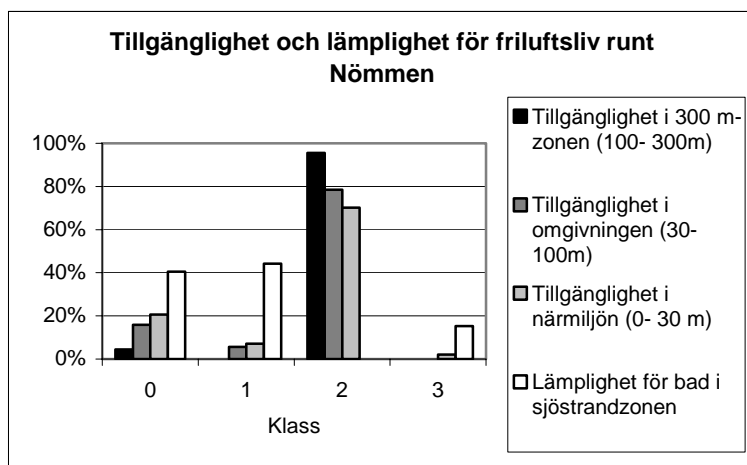


Figur 3. Naturvärden i Nömmen redovisade procentuellt av den totala sträckan.

Resultat: Allemansrättsliga värden

Tillgänglighet och lämplighet för friluftslivet

Runt den inventerade delen av Nömmen utgörs 70 % av närmiljön respektive 79 % av omgivningen av klass 2. En stor del av sjön har dåliga förutsättningar för bad då klass 1 utgör 44 % och klass 0 utgör 40 %. Den största delen av sträckorna består av block- eller mjukbotten (fin- och grovdetritus) samt av tät övervattens- eller flytbladsvegetation. I närmiljön har två sträckor fått klassningen 3, den anlagda badplatsen och en iläggingsplats för båtar. Även i 300 m-zonen dominerar klass 2. I sjöstrandzonen är det tio sträckor som består av sand, sten eller håll vilket innebär att de tillhör klass 3 (Figur 4). Färgkoderna och grunderna för klassningen av allemansrätten förklaras i Tabell 7 och en sträckvis redovisning visas på kartorna i Bilaga 4.



Figur 4. Tillgänglighet och lämplighet för friluftsliv runt Nömmen enligt en 4-gradig skala.

Det är inte helt tillförlitligt att enbart titta på en procentuell jämförelse mellan de olika klasserna. Det kan finnas exempel där en närmiljösträcka bedöms som klass 2 men intilliggande sträckor (både omgivning och närmiljö) är bebyggda och tillhör klass 0. I detta fall är det inget positivt med att närmiljösträckan har fått klassningen 2 eftersom allmänheten ändå inte kan utnyttja den.

Tabell 7. Klassning av allemansrättslig tillgänglighet och lämplighet.

Klass	Tillgänglighet i närmiljö, omgivning och 300 m-zon	Lämplighet för bad i sjöstrandzon
3	God allemansrättslig tillgänglighet och hög nyttjandegrad	Sand-, grus- eller klippbotten
2	Måttlig tillgänglighet	Stenbotten
1	I huvudsak otillgängligt	Block- eller mjukbotten
0	Ingen tillgänglighet	Tät övervattens- eller flytbladsvegetation

Enkätresultat

Sammanlagt skickades 51 enkäter ut till scoutförbund, ornitologiska föreningar, friluftsförbundet, fiskevårdsområdesföreningar och till kontaktpersonerna på kommunerna i högländet. 15 svar kom in, 4 returnerades på grund av felaktiga adressuppgifter. Kommunen samt naturskyddsföreningen i Nässjö bidrog med svar på enkäten om Nömmen. En särskild enkät har skickats ut inom delprojekt C. En av de tillfrågade grupperna var boende runt sjöarna. Från dem kom 20 svar in.

Både badplatsen vid Donnemilen (B) och Stensjöns badplats (A) är områden runt sjön som är omtyckta och används för rekreation. Området runt Stensjön används också mycket som närrekreationsområde av de boende i tätorten. Söder om Kristinelund (C) finns ytterligare en allmän badplats som inte är lika mycket utnyttjad. Många närboende har båt i Nömmen och många fiskar. Både området vid Kristinelund och Donnemilen är till stor del bebyggt.

Exempel på förslag på åtgärder utmed sjön för att höja värdet för friluftslivet är röjning av den nordöstra delen, söder om Stensjön, samt röjning av en utsiktsplats vid Djuvanäsklint (D). Delar av sjön ligger också tätortsnära och kommunen menar att framförallt dessa delar är intressanta för t ex vandringsleder eller andra åtgärder för att förbättra för det rörliga friluftslivet.

När det gäller frågan om ytterligare bebyggelse i Nömmens närhet menar Naturskyddsföreningen att det stora problemet vid Nömmen inte är bebyggelsen i sig utan den ökade motorbåtstrafik som varje nytt hus för med sig. De menar att fågellivet störs av motorbåtstrafiken i sjön och att man kanske borde testa om det fungerar med hastighetsbegränsningar. Naturskyddsföreningen har bland annat sett en minskning i antalet fiskgjusar, något de tror kan bero på den ökade båttrafiken.

Resultat: Översvämningssanalys

Den översvämningssanalys som gjorts i projektet är en grov uppskattning av ett teoretiskt extremfall. Bland annat antas att inget vatten rinner ut ur sjöns utlopp och att allt vatten som kommer via nederbörden rinner ner till sjön från hela avrinningsområdet. De höjddata som har använts som indata bygger på Lantmäteriets höjddatabas (50x50 m) med en höjdkurva för varje meter. Dessa data är grova vilket leder till att höjdangivelserna för flacka områden och området närmast sjön blir mest osäkra. Översvämningen har på kartan avrundats uppåt till nästa meter. Detta innebär att om översvämningen är beräknad till drygt 1 m så visar kartan en höjning av sjöytan med två meter. Mer om metoden står i "Strandnära boende- Metod för nyansering av strändernas skyddsvärden" (Länsstyrelsen i Jönköpings län 2005)

Resultatet av översvämningssanalysen skall användas med stor försiktighet och ses som en fingervisning om vilka områden som kan komma att bli värst utsatta vid en eventuell översvämning. Vidare ska resultatet ge svar på vilka områden som kan vara mindre lämpliga att bebygga ur översvämningssynpunkt. Vill man se på risken för översvämning ur ett mer detaljerat planeringsperspektiv bör en analys göras med mer detaljerade höjddata. Då kan hänsyn tas till markens förmåga att ta emot vatten samt att vatten rinner ut ur sjön.

Översvämningsscenario

Nömmen har ett litet tillrinningsområde och en stor sjöyta vilket leder till att översvämningen inte blir så stor efter de givna förutsättningarna. Nömmens yta motsvarar ca 11 % av tillrinningsområdet. En nederbörd på 100 mm innebär höjning av vattennivån på cirka en meter. På kartan (Bilaga 6) visas ungefärlig strandlinjen vid en meters höjning av Nömmen. Översvämningen kommer att fördelas jämnt längs sjöns stränder med undantag av vissa flacka partier som drabbas mer.

Diskussion

Utvärdering av metoden

Metoden för nyansering av stränders skyddsvärden omfattar fem protokoll. Ett protokoll finns för respektive sjöstrandzonen (A), landstrandzonen (B), tillrinnande diken och vattendrag (C), sjön som helhet (E) och enskilda strukturer och arter (F) (Bild 7).

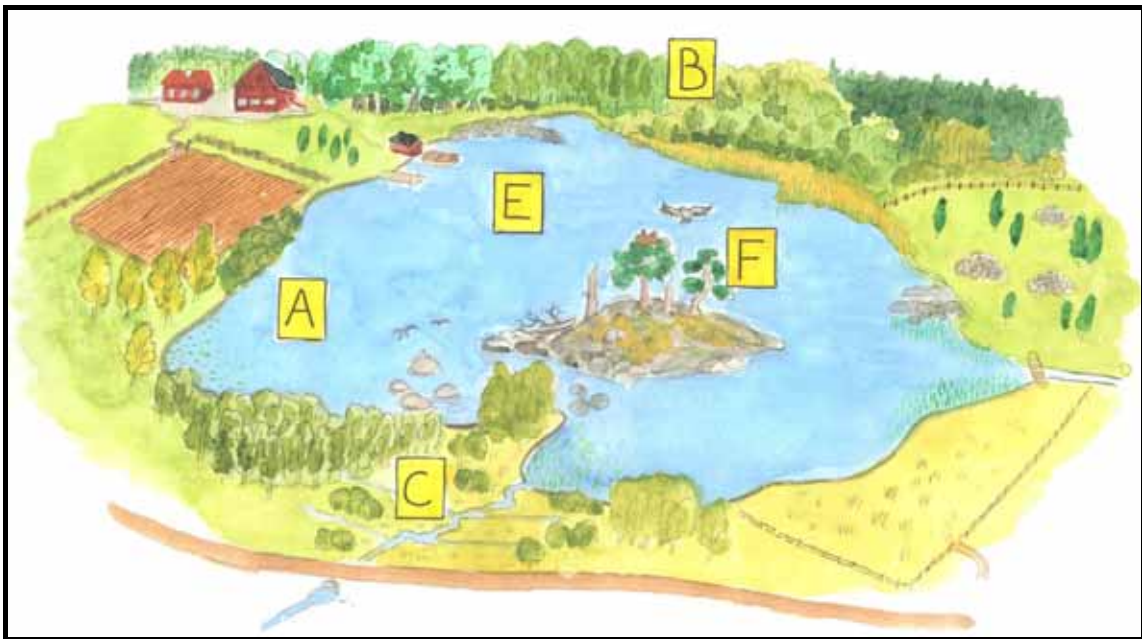


Bild 7. Översikt över metodens fem olika protokoll. (Illustratör: Thomas Nydén)

Efter att ha tillämpat metoden för nyansering av strändernas skyddsvärden på tio sjöar i höglandskommunerna har vi uppmärksammat dess för- och nackdelar.

Vattenbiotoper i sjöar kan vara svårt att avgränsa. Inom sjökarteringen används övervattensvegetationssamhällen som grund för avgränsning och när det saknas baseras avgränsningen på bottensubstrat eller undervattensvegetation. Det kan vara svårt att se utbredning av kortskottsväxter som braxengräs och notblomster eller långskottsväxter som härslinga och hornsärv. Hela botten kan inte kontrolleras utan instick görs med jämna mellanrum för att se om bottensubstrat eller undervattensvegetationen har förändrats. För en bedömning av vattenbiotopen krävs det ett fältbesök. Faktorer som bottensubstrat och vattenvegetation går inte att bedöma utifrån kartmaterial.

Våra tillägg för Natura 2000 och skogliga nyckelbiotoper har slagit olika ut. Främst är det i vattenmiljöerna som vi hittat områden som passar in på beskrivningar av Natura 2000-habitat. I landbiotopen är det svårare att avgränsa. Många av våra skogar skulle kunna klassas som västlig taiga men utan några större värden blir klassningen tämligen intetsägande.

Några nya nyckelbiotoper i skogsmiljön har inte hittats. Delvis beroende på att vi inte hunnit titta så detaljerat på alla sträckor, men också på att skogsvårdsorganisationen under de senaste 15-20 åren arbetat intensivt med att identifiera och skydda just nyckelbiotoper i skogen.

Klassningen av naturvärden och allemansrättsliga värden bedöms efter den dominerande markanvändningen, dvs den markanvändning som täcker > 50 % av sträckan. En nackdel med detta system är att sträckan kan innehålla partier med värdefulla områden som då inte syns i klassningen eftersom de har täckning 1 eller 2. För metoden är klassningssystemet tillräckligt eftersom det inte är en totalinventering. Man ska vara medveten om att skalan inte visar 100 % av värdena inom sträckan. På protokollet finns möjligheten att kryssa i "potentiellt naturvärde" och den informationen sparas i databasen.

Längs strandkanten växer ofta en ridå av lövträd vilken är värdefull för djur- och växtlivet. Lövridån består i många fall av endast en rad med träd och dominerar då inte närmiljön som är 0-30 m från strandkanten. Vid en naturvärdesklassning kommer värdet i lövridån inte fram eftersom den utgör mindre än 50 % av sträckans yta. För att ridån ska utmärkas är ett alternativ att redovisa skyddszoner mot vattnet på en karta eller att minska på närmiljön till förslagsvis 10 m.

Den allemansrättsliga tillgängligheten i strandskyddszonen ska inte enbart kartläggas utifrån hur den ser ut idag utan även med beaktande av framtida utvecklingsmöjligheter, t ex kommer kalhyggen utvecklas till uppskattade svampskogar. Även allemansrättsliga objekt kartläggs, t ex förekomst av stigar/mindre vägar, vandringsleder, kanotleder, fiskekortsförsäljning, parkeringsmöjligheter, anordningar såsom gemensamma bryggor, badmöjligheter, grillplatser och fågeltorn. Kartläggning av allemansrättsliga objekt kan antingen göras genom fältbesök eller genom en enkät som skickas ut till exempelvis kommuner och ideella organisationer. Vi valde att både notera allemansrättsliga objekt vid fältbesök och skicka ut en enkät. I de flesta fall gav enkätsvaren mer information än vad som påträffades vid fältbesök.

Tillägget av F-protokollet kan diskuteras, men för att kunna avgöra om det är en framkomlig väg att differentiera naturvärden genom att kartera den här typen av objekt så har vi ändå valt att ta med dessa i vårt test av metoden. Fördelen är att man får med fler detaljer om området kring sjön. Nackdelen är att detta blir väldigt beroende av hur noggrant man tittar och bedömningen kan bli beroende av noggrannheten hos inventeraren. Tidigare studier har valt att inte kartlägga enskilda strukturer eftersom metoden då blir tidsödande och betydligt dyrare. Man menar istället att det kan förutsättas att det i vissa miljöer är mer sannolikt att påträffa värdefulla strukturer och objekt. Till exempel kan en skog tolkad som opåverkad av skogsbruk innehålla värdefulla strukturer som hålträd, lågor och död ved.

Resultatet från översvämningsanalysen blir en mycket grov uppskattning av vilka områden som kommer att översvämmas. Höjddata som höjdkurvorna bygger på är Lantmäteriets höjddatabas med upplösning 50 x 50 m. Att sedan marken är totalt mättad och att det regnar 100 mm över hela området samt att allt vatten kommer fram till sjön är kanske inte realistiskt med tanke på alla dammar som finns. Detta gäller i alla fall sjöar med större avrinningsområden. Att det inte sker någon avtappning är också en felkälla. Resultatet ger ändå en indikation på var det är olämpligt att bygga ut ett översvämningsperspektiv.

Framtiden

Idag saknas motiveringar till det utökade strandskyddet vilket urholkar trovärdigheten. Genom en inventering av värdet för djur- och växtliv samt allemansrättsliga värden enligt vår metod kan de områden som har motiv för fortsatt skydd pekas ut. En differentiering av naturvärdena i och i anslutning till strandskyddat område kan vara en möjlig väg att gå för att ge större tyngd åt strandskyddet. Inte minst i och med den förestående översynen av det utökade strandskyddet (Ds 2005:23) är det viktigt att hitta bra och effektiva metoder för att avgöra om det finns motiv för ett fortsatt ökat skydd. Omvänt skulle metoden också kunna användas för att hitta områden där dagens strandskydd inte är tillräckligt för att tillgodose strandskyddets syften.

Referenser

Geografisk information 2005 - Ytvatten - Begrepps- och applikationsschema. Swedish Standard Institute.

Länsstyrelsen i Jönköpings län 2005. Strandnära boende - Metod för nyansering av strändernas skyddsvärden. Meddelande 2005:45.

Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet 2005. Ett förnyat strandskydd. Departementsserien (DS) 2005:23.

Naturvårdverket 2001. System Aqua – svensk miljöövervakning Rapport 5157.

SMHI 1996. Svenskt sjöregister.

Länsstyrelsens fiskregister.

Länsstyrelsens sjöregister.

BILAGA 1**Artlista för Nömmen.**

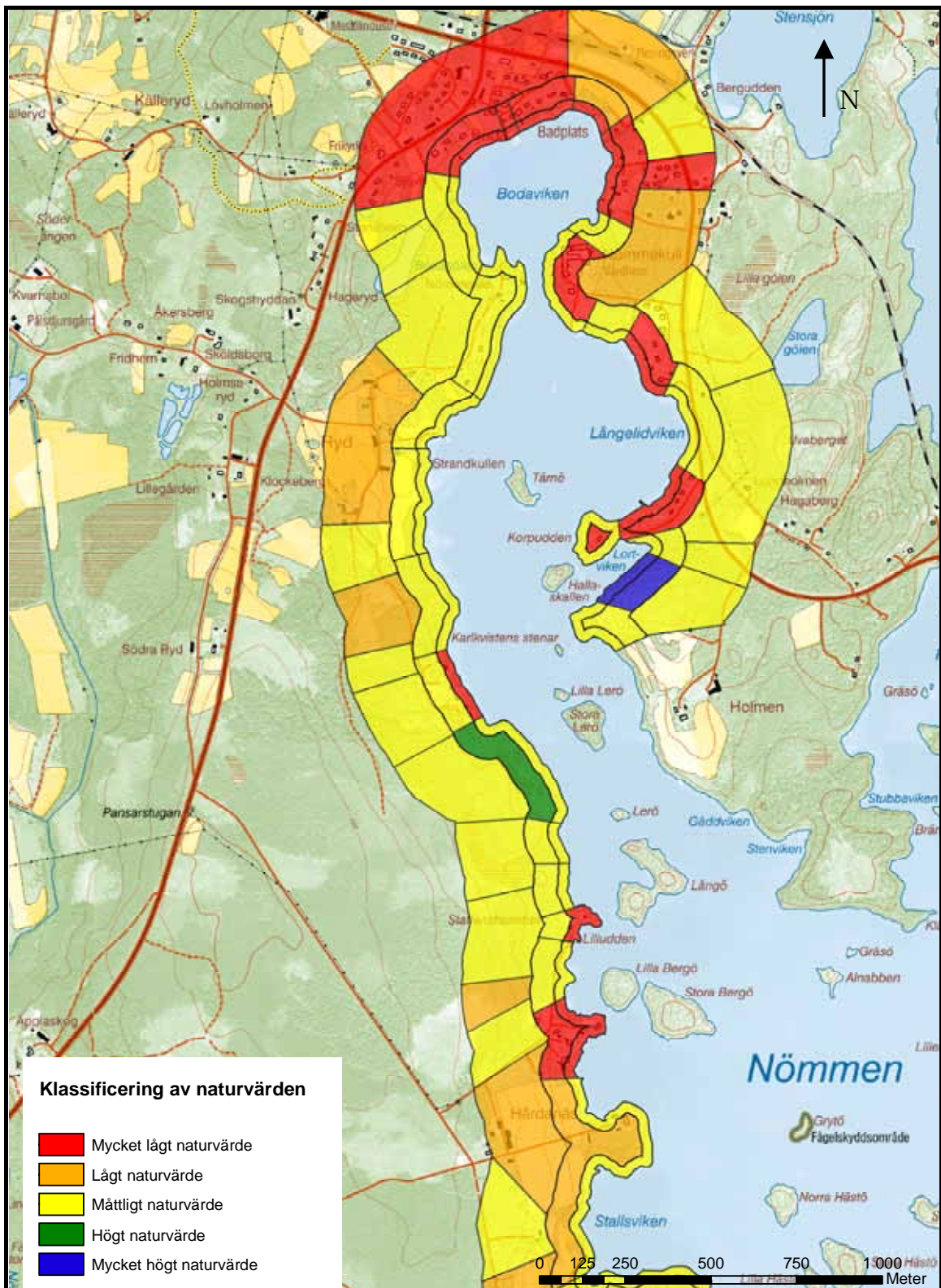
Art	Anm.	Art	Anm.
Vit näckros		Skäggdopping	
Gul näckros		Fiskmå	
Säv		Fisktärna	
Svärdslilja (iris)		Hussvala	
Flaskstarr		Skrattmå	
Strandpryl		Kanadagås	
Bunkestarr		Brun kärrhök	
Smalkaveldun		Gråtrut	
Vattenpest		Tornseglare	
Bladvass		Gräsand	
Topplösa		Storlom	
Vattenklöver		Fiskgjuse	
Buskstarr		Lärkfalk	Hotartsregistret (1995)
Braxengräs		Storspov	Hotartsregistret (1995)
Bredkaveldun			
Slokstarr	Hotartsregistret (1995)	<i>Gyraulus crista</i>	Hotartsregistret (1994)
Höstlänke	Hotartsregistret (1990)	<i>Limnocalanus macrurus</i>	Hotartsregistret
Stor andmat	Hotartsregistret (1991)		
Grovate	Hotartsregistret (1983)		

BILAGA 2**Övervattensvegetationssamhällen i Nömmen.**

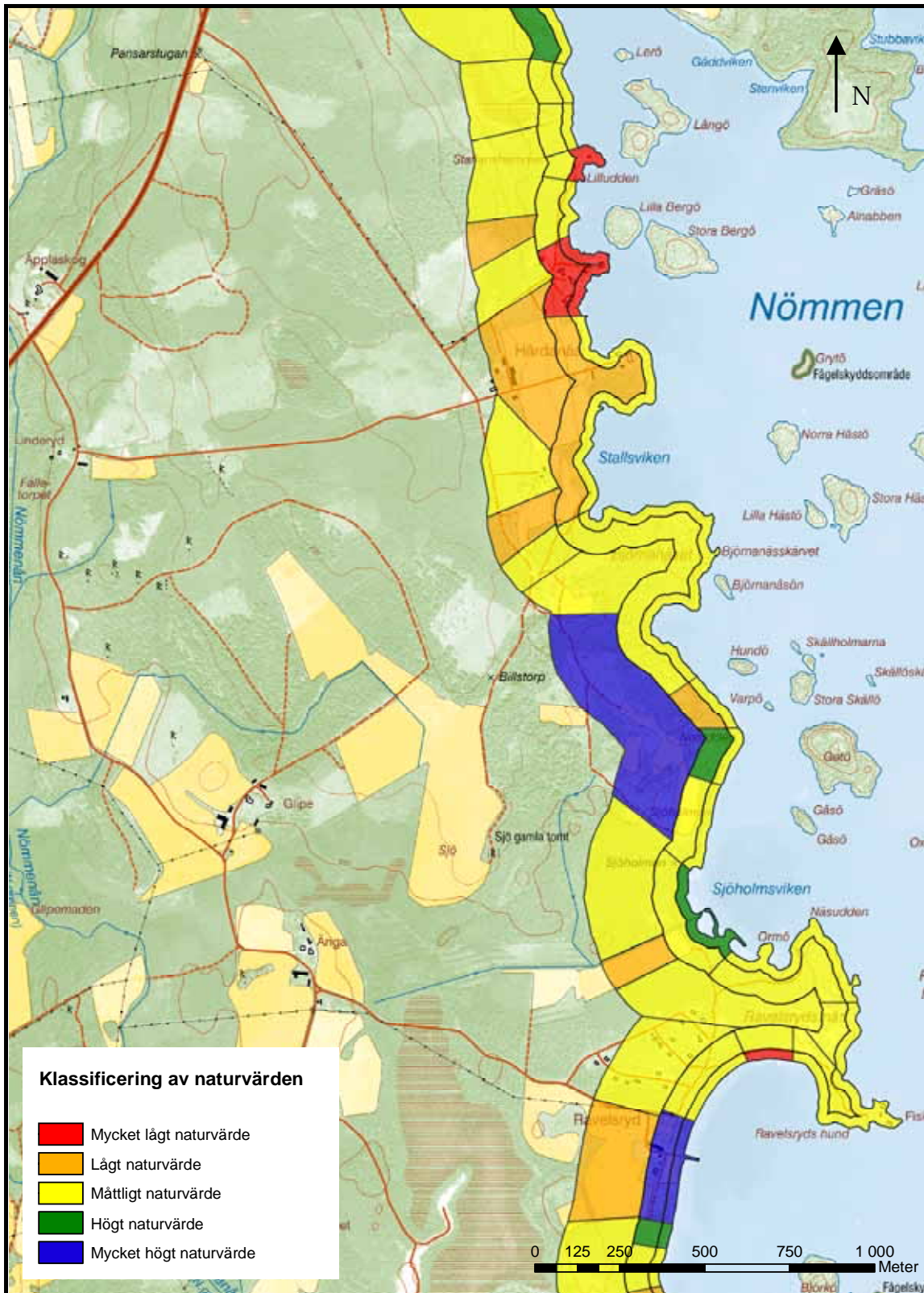
Sträcka	Bredd (m)	Längd (m)	Täckningsgrad dominerande övervattensvegetation
1	1	154	Gles starrvegetation >50 %
2	0,5	224	Gles starrvegetation <5 %
3	1	331	Gles starrvegetation >50 %
4	0,5	400	Gles starrvegetation 5-50 %
5	0,5	257	Gles starrvegetation 5-50 %
6	1	252	Tät sävvegetation och gles vassvegetation <5 %
7		587	Dominerande vegetation saknas
8		92	Dominerande vegetation saknas
9	0,5	1034	Gles sävvegetation 5-50 %, gles fräkenvegetation <5 %
10	2	281	Gles sävvegetation >50 %, gles näckrosvegetation 5-50 %
11		72	Dominerande vegetation saknas
12	2	144	Gles vassvegetation >50 %, gles näckrosvegetation <5 %
13		344	Dominerande vegetation saknas
14	15	701	Gles fräkenvegetation >50 %, gles näckrosvegetation 5-50 %
15	0,5	227	Gles starrvegetation <5 %
16		186	Dominerande vegetation saknas
17	0,5	532	Tät starrvegetation >50 %
18	0,5	234	Tät starrvegetation <5 %
19	0,5	331	Tät starrvegetation >50 %
20	1	2497	Gles näckrosvegetation och gles sävvegetation <5 %
21	2	358	Gles fräkenvegetation >50 %
22	5	241	Tät näckrosvegetation >50 %
23	5	411	Tät näckrosvegetation >50 %
24	10	1143	Tät starrvegetation >50 %, tät näckrosvegetation 5-50 %
25	0,5	1543	Gles starrvegetation <5 %
26		139	Dominerande vegetation saknas
27	0,5	1087	Gles vassvegetation 5-50 %
28	8	732	Tät sävvegetation >50 %, tät näckrosvegetation 5-50 %
29	5	1048	Tät näckrosvegetation >50 %, tät starrvegetation 5-50 %
30	1	1235	Gles näckrosvegetation <5 %
31	20	153	Tät starrvegetation >50 %, Tät näckrosvegetation 5-50 %
32		252	Vegetation saknas
33	5	823	Tät starrvegetation >50 %, tät näckrosvegetation 5-50 %
34	10	875	Tät starrvegetation >50 %, tät näckrosvegetation 5-50 %
35	0,5	293	Gles starrvegetation 5-50 %
36	30	813	Gles sävvegetation >50 %, tät näckrosvegetation 5-50 %
37		521	Vegetation saknas
38	30	250	Tät näckrosvegetation >50 %, gles fräken och tät starrvegetation 5-50 %

BILAGA 3

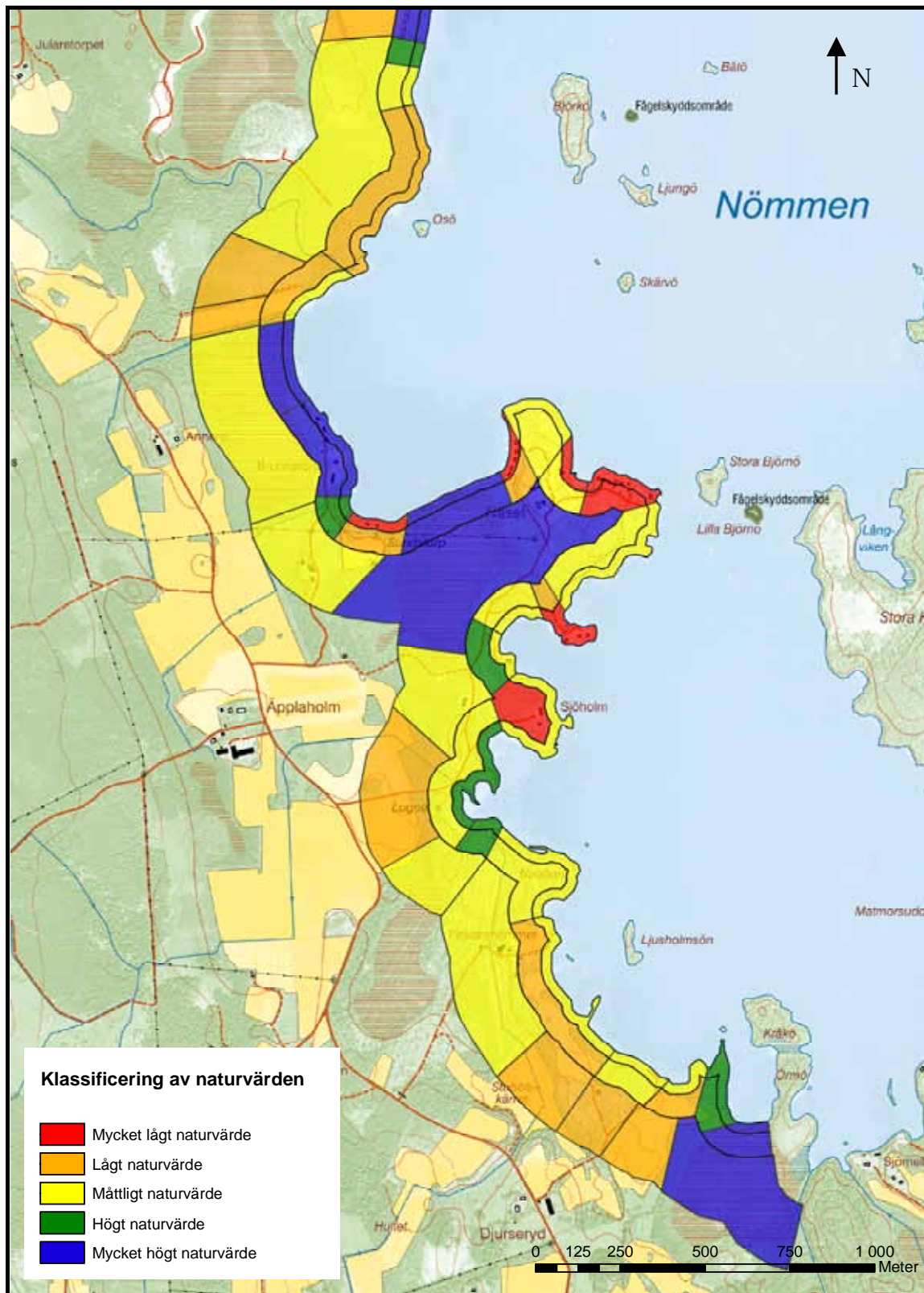
Sträckvis redovisning av naturvärdesklassningen.



Bilaga 3:1. Redovisning av naturvärdesklassningen vid Nömmen (norra delen).



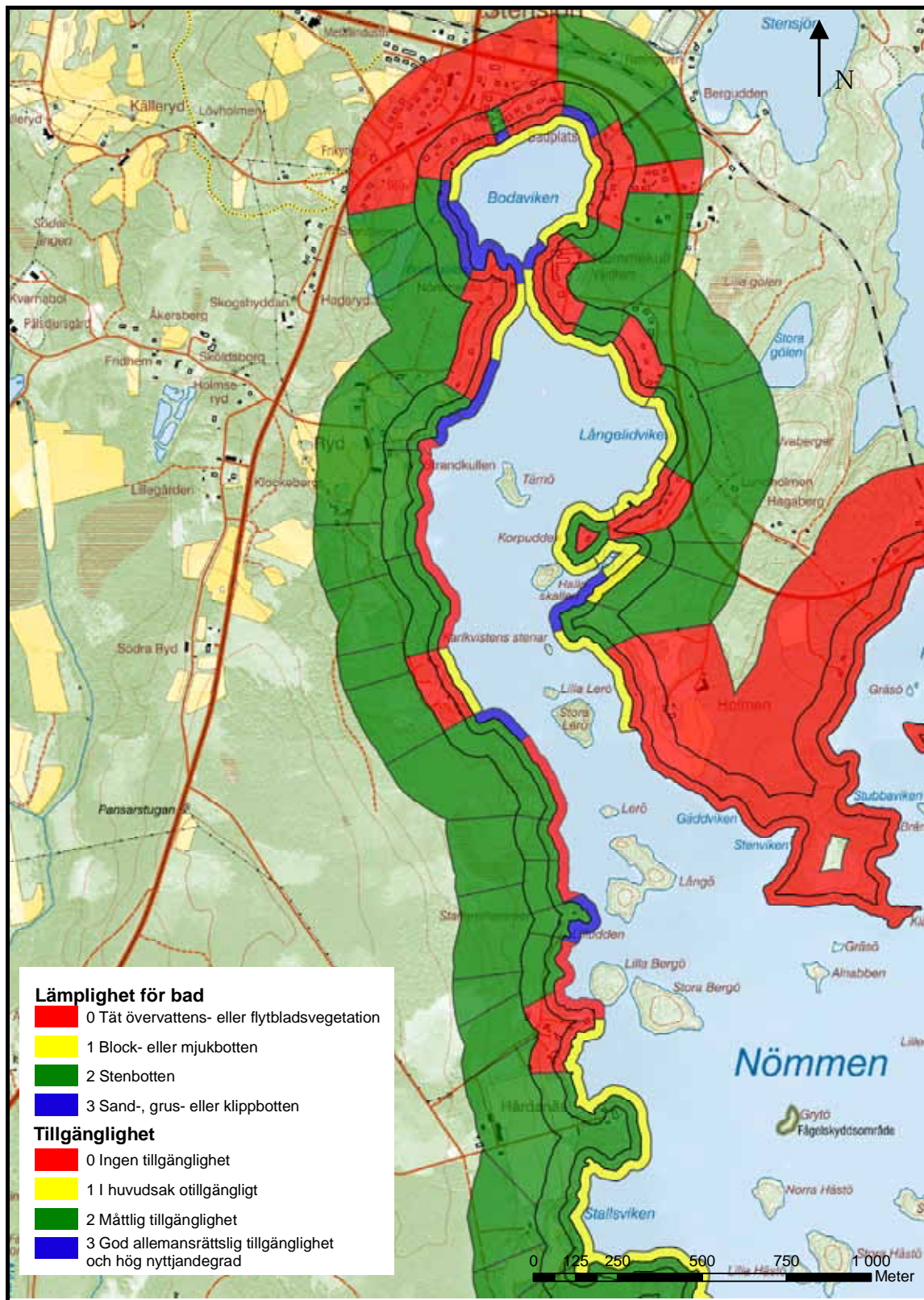
Bilaga 3:2. Redovisning av naturvärdesklassningen vid Nömmen (mellersta delen).



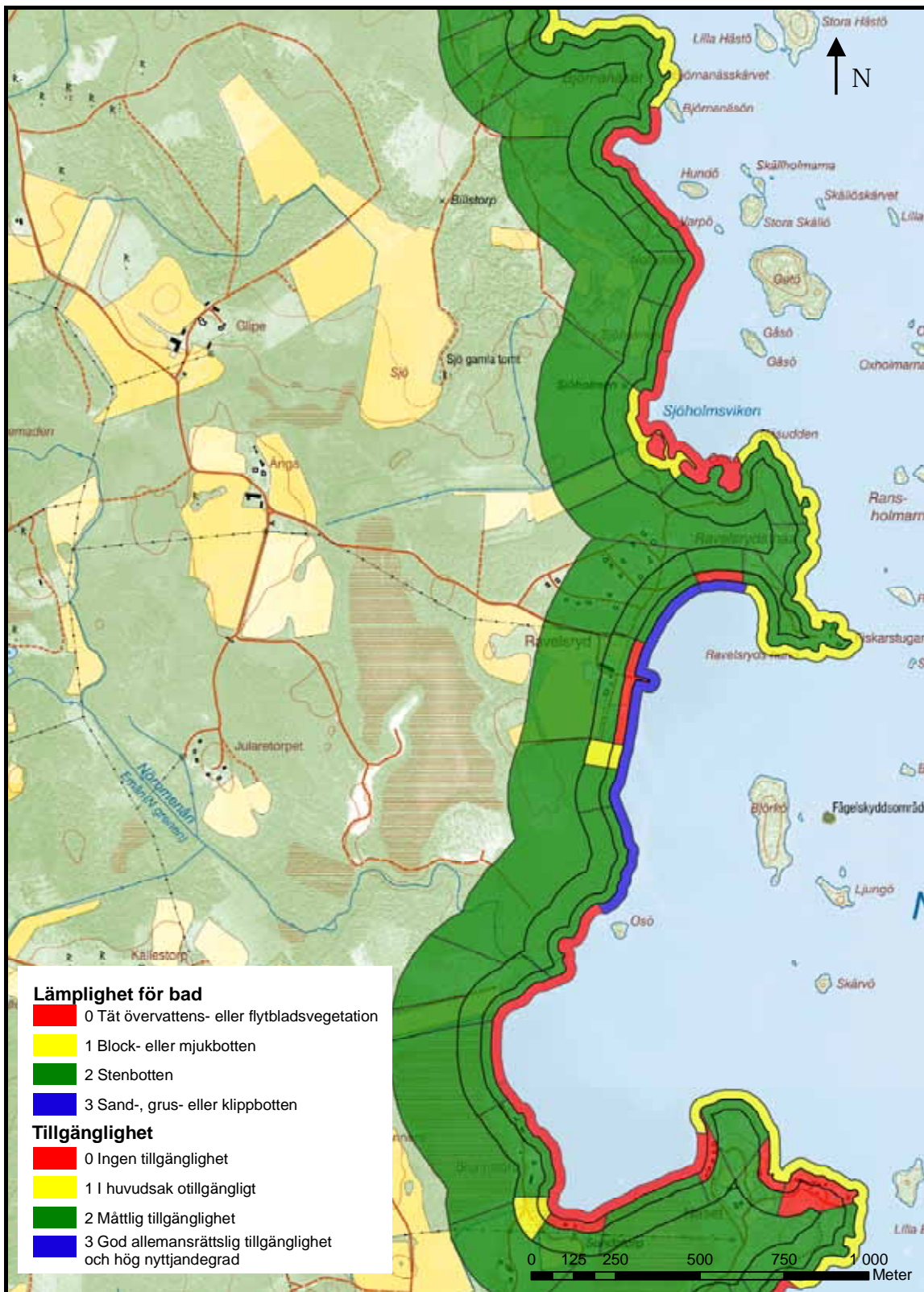
Bilaga 3:3. Redovisning av naturvärdesklassningen vid Nömmen (södra delen).

BILAGA 4

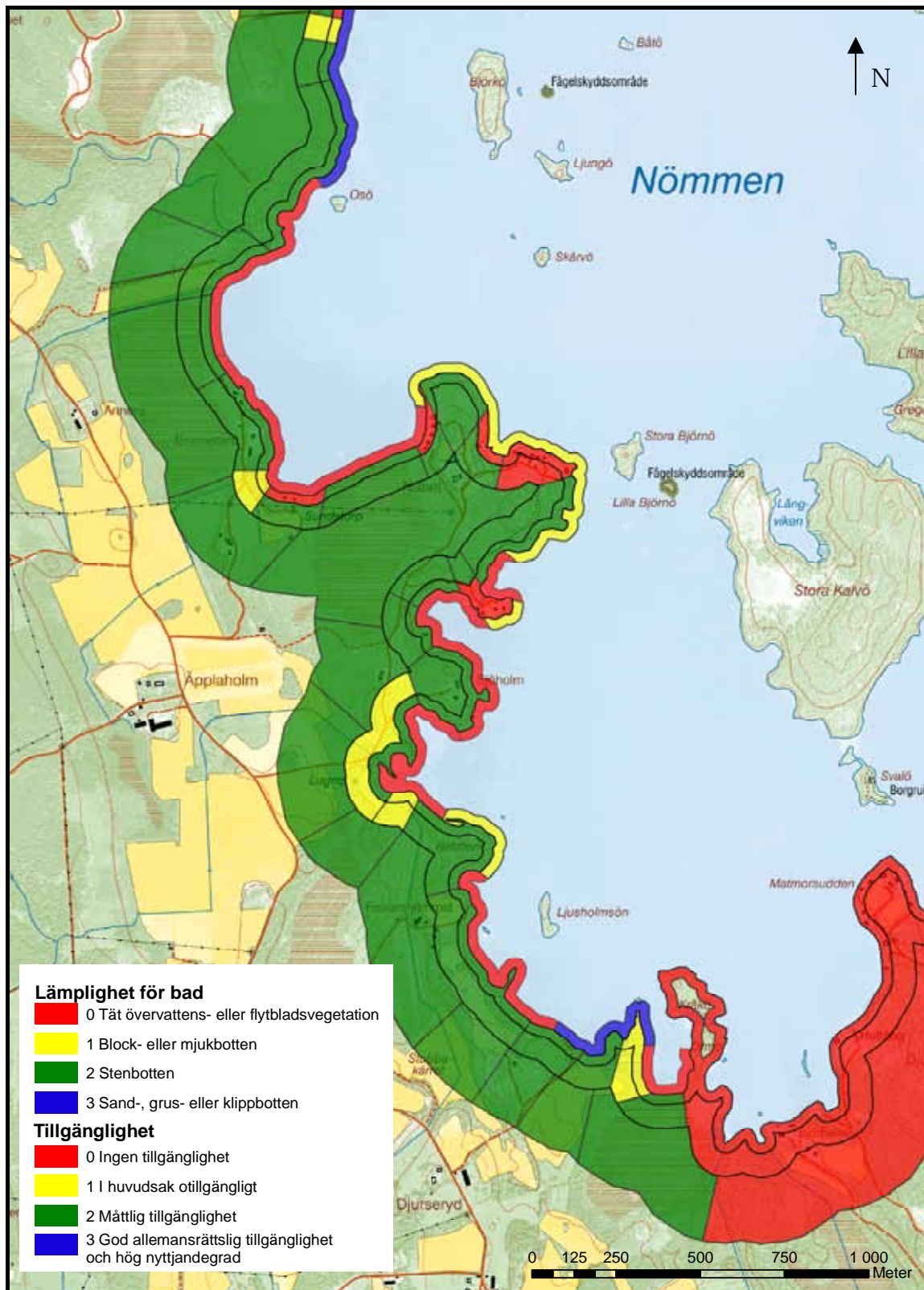
Sträckvis redovisning av den allemansrättsliga klassningen.



Bilaga 4:1. Redovisning av allemansrättsliga värden vid Nömmen (norra delen). Den innersta zonen redovisar lämpligheten för bad.



Bilaga 4.2. Redovisning av allemansrättsliga värden vid Nömmen (mellersta delen). Den innersta zonen redovisar lämpligheten för bad.



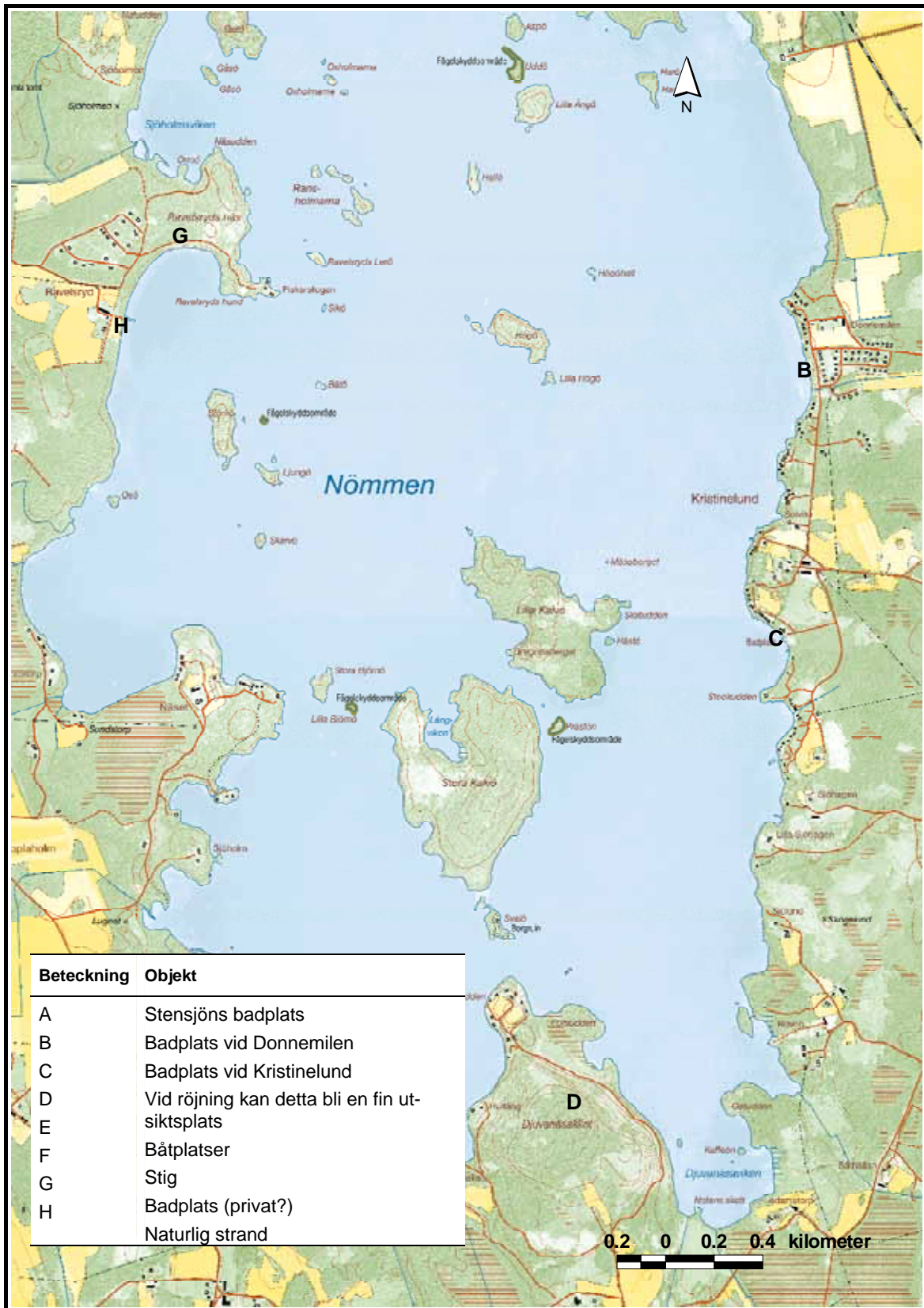
Bilaga 4.3. Redovisning av allemansrättsliga värden vid Nömmen (södra delen). Den innersta zonen redovisar lämpligheten för bad.

BILAGA 5.**Allemansrättsliga objekt vid Nömmen.**

Beteckning	Objekt
A	Stensjöns badplats
B	Badplats vid Donnemilen
C	Badplats vid Kristinelund
D	Vid röjning kan detta bli en fin utsiktsplats
E	Båtplatser
F	Stig
G	Badplats (privat?)
H	Naturlig strand



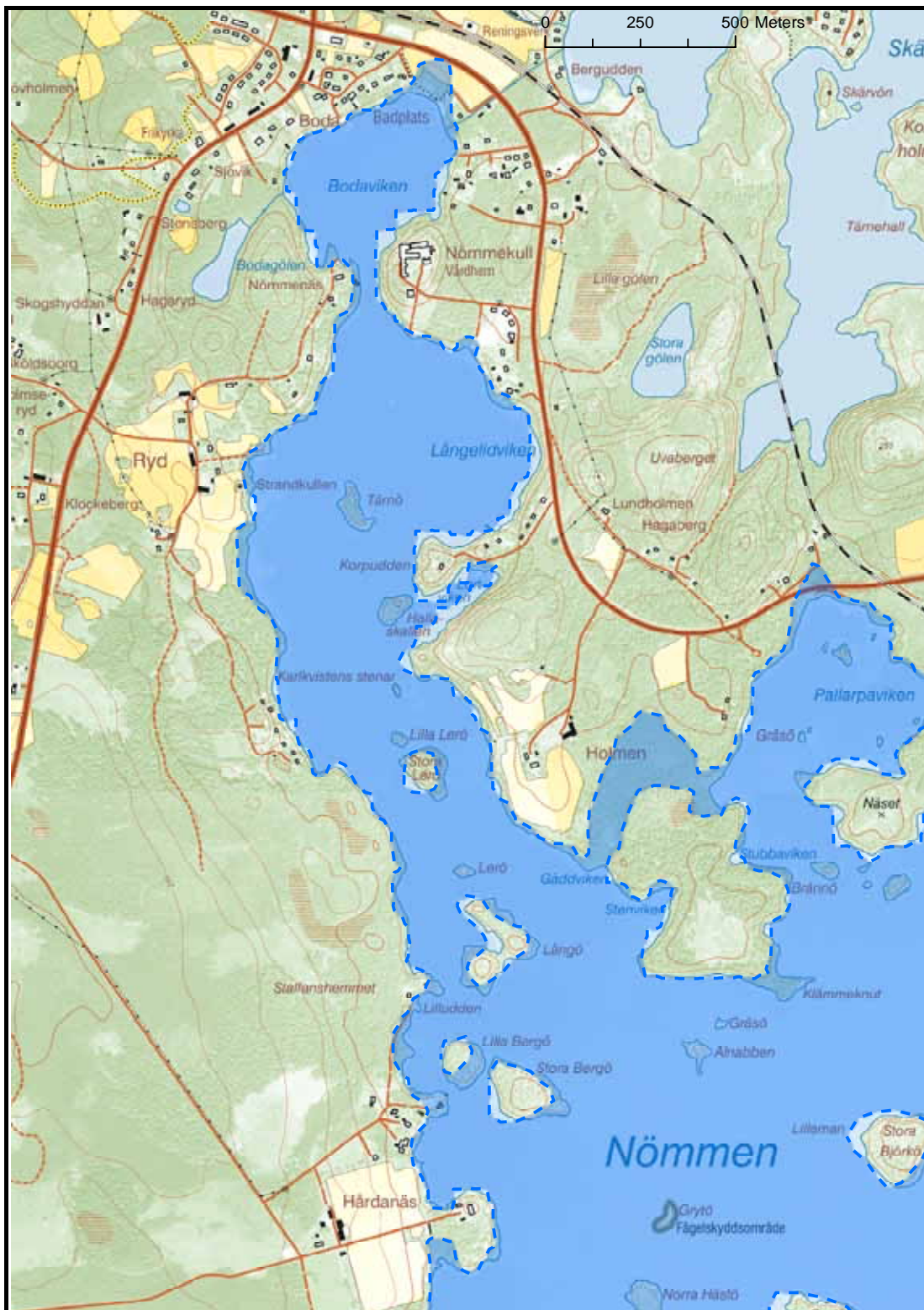
Bilaga 5:1. Allemansrättsliga vid Nömmen (norra delen).



Bilaga 5.2. Allemansrättsliga objekt vid Nömmen (södra delen).

BILAGA 6

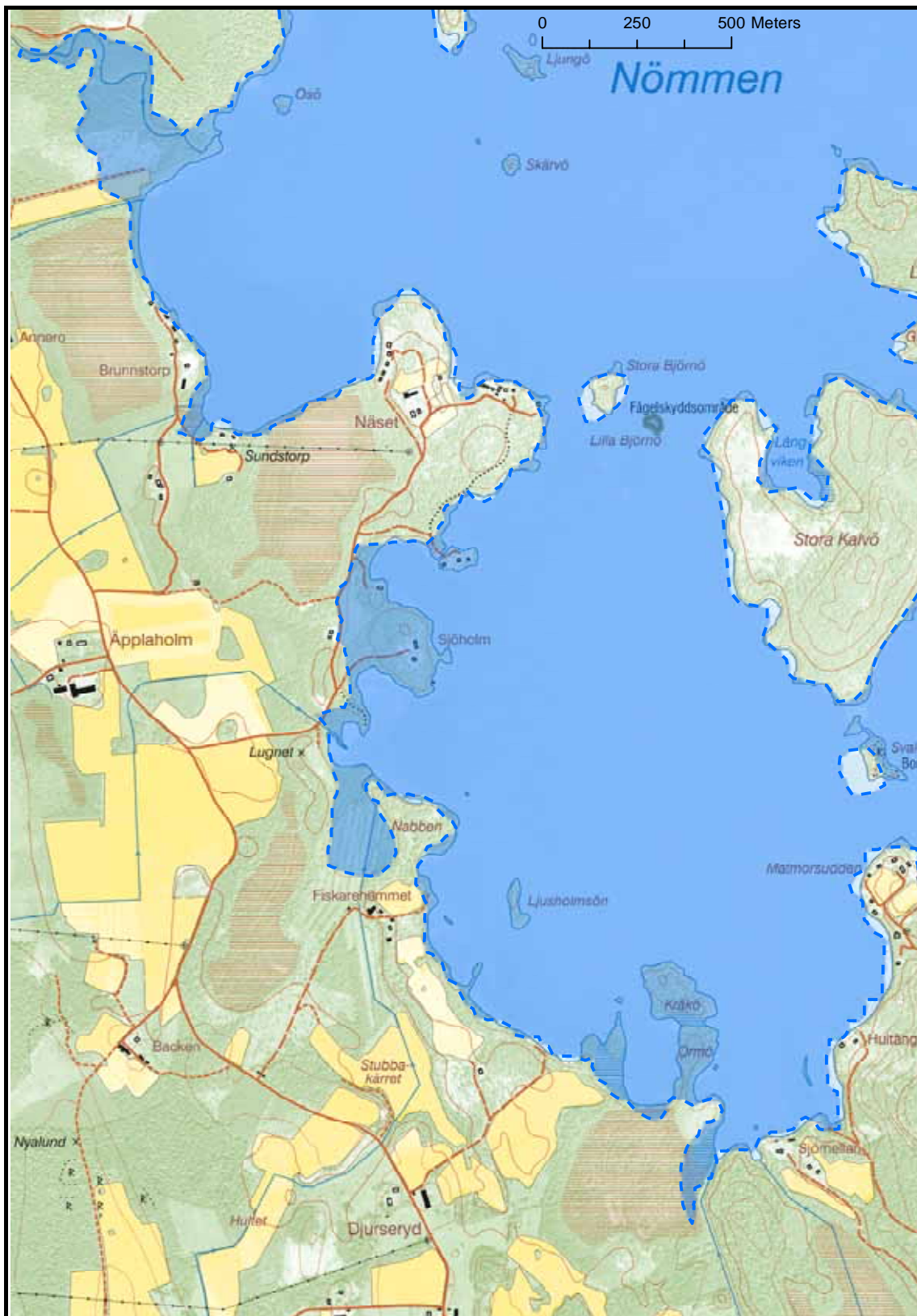
Översvämningsscenario vid Nömmen.



laga 6:1. Översvämningsscenario vid Nömmen (norra delen). Det transparenta området visar området som kan komma att översvämmas.



Bilaga 6:2. Översvämningsscenario vid Nömmen (mellersta delen). Det transparenta området visar området som kan komma att översvämmas.



Bilaga 6.3. Översvämningsscenario vid Nömmen (södra delen). Det transparenta området visar området som kan komma att översvämmas.