

Tysta områden

i

Västra Götalands län



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALAND

2001:18

Publikation 2001:18

ISSN 1403-168X

Projektledare: Kerstin Harvenberg

Text: Inger Eriksson
Kerstin Harvenberg
Hans Oscarsson
Ingemansson Technology AB

Kartor: Inger Eriksson

Layout: Amelie Wintzell

Omslagsfoto: Svante Hultengren

Produktion: Länsstyrelsen Västra Götalands län

Tryck: Göteborgs Länsstryckeri AB

Förord

Rapporten visar möjliga tysta områden i Västra Götalands län. Tystnad, eller frihet från buller, har definierats som ett område där ljudnivån från mänskliga aktiviteter är högst 30 dBA.

Mer än hälften av länets yta är fortfarande inte påverkat av buller från järnvägar, vägar eller flygplatser. Genom att vi nu vet var dessa områden finns, kan vi ta hänsyn till dem vid planering och vid lokalisering av bullrande verksamheter. Områden som används för rekreation, och där naturupplevelsen är betydelsefull, är särskilt viktiga att skydda. Rapporten visar kartor med sådana områden tillsammans med bullerspridning.

Underlaget till rapporten är framtagen av Ingemansson Technology AB på uppdrag av Länsstyrelsen. Förutom Länsstyrelsen har också Vägverket, Luftfartsverket och Banverket bidragit med medel.

Göteborg maj 2001

*Inger Eriksson
Kerstin Harvenberg
Hans Oscarsson*

Tysta områden i Västra Götalands län

Buller är ett gissel för många människor. Oftast handlar det om trafikbuller eller om fläktar som väsnas eller om dunket från grannens stereo. Men det kan också handla om att gå ut i skogen eller sitta i en båt på sjön och höra det avlägsna bruset från trafiken eller skotten från en skjutbana. Tystnad handlar inte om att det ska vara tyst. Det handlar om att slippa buller. Vi vill ju höra fåglar, bäckar och vind-sus.

Det blir allt svårare att finna platser som inte är utsatta för buller, inte minst i närheten av större tätorter. Trafiken, i synnerhet vägtrafiken, är den största störningskällan, men även bergtäkter, skjutbanor, överflygande flygplan och liknande sprider buller långt ut i naturen. Nya bullrande verksamheter placeras ofta långt från befintliga bostäder för att minska påverkan på människor, men intrånget i tidigare tysta områden glöms då bort eller undervärderas.

För att kunna göra en riktig avvägning mellan olika intressen måste vi ha kunskap om var de tysta områdena finns. Då kan vi besluta om att värna vissa områden, som är av särskilt stor betydelse för upplevelsen av natur- och kulturmiljöer eller för friluftssändamål. Man kan ställa olika stora anspråk på tystnad i olika områden. En park i en stad kan upplevas som tyst jämfört med kringliggande gator. Nära en större stad kanske man accepterar mer buller än i fjällvärlden. I den här studien har vi valt 30 dBA räknat som medelnivå under året som kriterium för tystnad. Det är ungefär som en viskning på en meters håll.

Som ett första steg i att ta fram tysta områden i länet gav vi i uppdrag åt Ingemanssons Technology AB att göra en utredning av de dominerande bullerkällorna, väg-, järnvägs- och flygtrafik, samt peka ut områden där det kan vara intressant att utföra djupare studier för att kartlägga tysta områden. Av resultatet framgår att över hälften av länets landyta är opåverkat av ekvivalenta ljudnivåer över 30 dBA från trafik.



”Det verkar som om det är just bakgrunden som gör skillnaden. Det är väl som med himlen: Bara på en riktigt svart natthimmel kan man se stjärnorna över valvet.”

(Hillevi Helmfrid i Miljöaktuellt nr 5 2000)

Vad är tystnad och tyst område?

Det är omöjligt att ange en exakt, låg ljudnivå där tystnad inträder. Tystnad är ett relativt begrepp; bedömningen är individuell och varierar beroende bl a på vilken miljö och situation som en person befinner sig i. Som exempel kan nämnas att nivån 40 dBA från avlägsen vägtrafik kan uppfattas som "tystnad" i stadens park, medan samma ljudnivå vid fågelstudier i skogen inte upplevs som tyst.

Definition

Då syftet med denna arbetsmetod är att ta fram och värna om tysta miljöer i naturområden, har definitionen på tyst område satts till en mycket låg ljudnivå hos buller som kan betraktas som "icke önskvärda" för aktuell miljö.

Ett tyst naturområde har efter denna metod en ekvivalent ljudtrycksnivå understigande 30 dBA från olika typer av samhällsbuller. Gäller för dag, kväll resp natt.

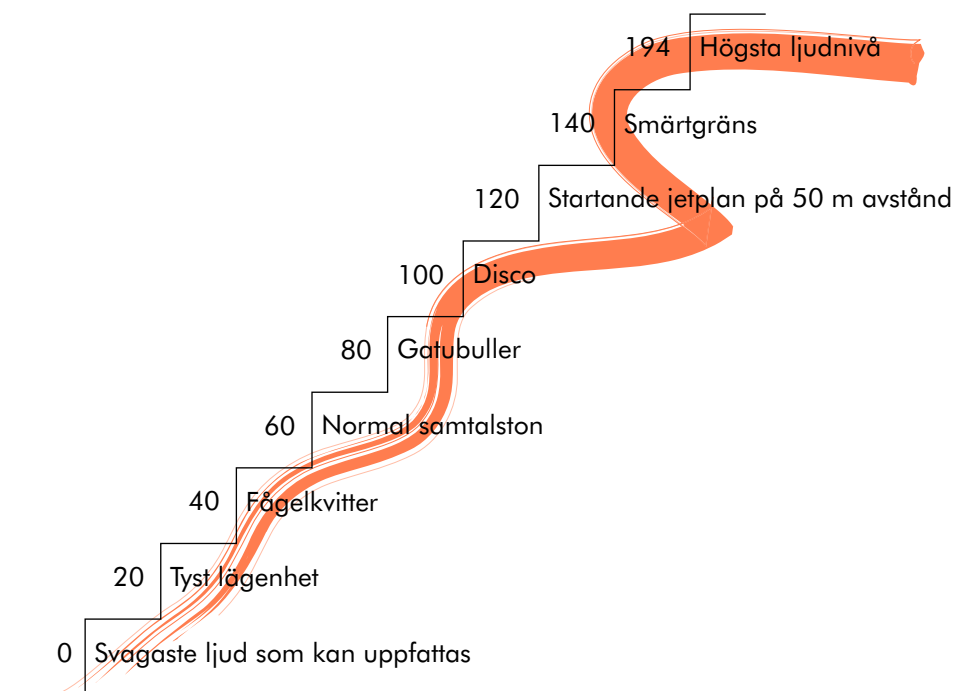
Definitionen ovan innebär ett hårt ställt krav. Det är exempelvis nästan alltid omöjligt att med ljudnivåmätare på plats mäta så låga ljudnivåer från icke önskvärda ljud eftersom naturliga "bakgrundsljud" såsom vindbrus, fågelkvitter och lövprassel ofta ger upphov till ekvivalenta ljudnivåer upp till ca 40 dBA eller högre.

Vad är störande buller i tysta områden?

Buller definieras som icke önskvärt ljud. Vad som är buller i omgivningen beror därför i hög grad på vad som, av individen, anses vara oönskade ljudkällor. En avlägsen bondgårds hötork kan t ex vara mycket störande vid en skogsvandring medan samma hötork oftast inte upplevs som störande för personer engagerade i lantbruket.

Man får därför bedöma från projekt till projekt vilka typer av ljudkällor som skall tas med i en kartläggning av tysta områden. Följande källor bör dock alltid inventeras (om de är relevanta):

- Trafikbuller (väg-, järnvägs-, fartygs- och flygtrafik)
- Industribuller
- Buller från skjutbanor
- Buller från motorsportbanor



Ljudnivå i dBA

De tysta områdenas betydelse

För att kunna använda sig av resultatet måste en värdering ske av de områden som finns med i utredningen. Vilka parametrar som bör prioriteras i en sådan värdering skiljer från person till person. Nedan redovisas dock några som allmänt bör ingå.

Storlek

Storleken på området har betydelse. Avgränsningen av det tysta området varierar med väderleken. Ett större område är mindre känsligt för vädrets påverkan på ljudutbredningens variation.

Tillgänglighet

Tillgänglighet bör påverka ett områdes betydelse. Ett område som är mer lättillgängligt bör ha större värde än ett annat. Ett tyst skogsområde bör därför ha större värde än ett tyst område med sankmark. Tillgänglighet kan även vara sådant som handikappsvänlighet, närhet till kommunikationer och dylikt.

Närhet till andra tysta områden

Ett tyst område som har långt avstånd till något annat tyst område bör värderas högt.

Geografisk lokalisering

Tysta områden som ligger i närhet till större städer är attraktiva.

Områden förenat med friluftsliv e d

Områden som är avsatta för friluftsliv- eller vildmarksändamål, naturreservat e d är värdefulla tysta områden.

Beräkningar - Resultat

Följande trafikanläggningar ingår i rapporten:

- Vägtrafik - Samtliga allmänna vägar.
- Tågtrafik - Samtliga tågsträckor.
- Flygtrafik - De större flygplatserna i länet; Landvetter, Såtenäs, Säve, Skövde, Trollhättan och Lidköping.

Beräkningarna av ljudutbredning från bullerkällorna utgår så långt det är möjligt från vedertagna beräkningsmodeller. Noggrannheten vid beräkningar på långa avstånd från källan är mycket mindre än vid beräkningar på relativt kort avstånd från källan. Detta beror främst på att ljudet påverkas kraftigt av väderleken. Dessutom påverkas ljudutbredningen av markens akustiska egenskaper (topografi, variation i marktyper, årstidväxlingar etc). På avstånd över 500 m kan ljudnivån från en konstant källa fluktuera med mer än 10 dB. Variationerna på kortare avstånd är väsentligt mindre. De beräknade värdena representerar "årsmedelvärde". I ett tyst naturområde är den årsdygnsekvivalenta ljudnivån inte högre än 30 dBA.

Vägtrafikbuller

Ljudnivån från vägar redovisas som ekvivalentnivå. Samtliga allmänna vägar där ljudnivån överstiger 30 dBA 300 meter från vägmitt ingår i undersökningen.

Då den beräknade ljudnivån är ett årsdygnsmedelvärde kan även medelljudnivån under vissa perioder vara över 30 dBA i ett tyst område. Detta kan exempelvis inträffa under rusningstimmar på vardagar eller under sommarmånaderna vid turistorter.

Några akustiska begrepp och ljudnivåer

Buller	"Buller" definieras som oönskat ljud.
Ljudnivåns max.värde	Ljudnivåns högsta värde under en given tidsperiod, enhet dBA.
Ekvivalent ljudnivå	Beskriver ett slags medelljudnivå under en given tidsperiod, exempelvis en dag, enhet dBA.
Ljud-karaktär	Ljud från de flesta källor varierar tidsmässigt – ofta mycket kraftigt – och har en för varje källa karakteristisk tonsammansättning. Ljud från stora arbetsmaskiner domineras av bastoner, från en sågklinga av diskantljud.
Addition	Samtidigt uppträdande ljudnivåer från flera källor adderas. 8-10 dBA upplevs som en fördubbling respektive en halvering av ljudnivån.
Samhällsbuller	Ljud från olika aktiviteter skapade av människor i samhället, t ex trafik, industrier och fritidsaktiviteter såsom motorsportbanor m m.

Buller från järnvägstrafik

Tågbuller redovisas som ekvivalentnivå. Vid diskussioner kring tågtrafik som störkälla anges tågbuller, till skillnad från vägtrafik, oftast i maximalnivåer vid passage av mest bullrande tågtyp. För att underlätta jämförelsen mellan de olika bullertyperna används dock här ekvivalentnivåer, som också är mera relevant på stora avstånd från järnvägen.

Flygbuller

I utredningen har följande flygplatser ingått:

- Göteborg, Landvetter
- Såtenäs (F7)
- Göteborg, Säve
- Skövde
- Trollhättan, Vänersborg
- Lidköping, Hovby

Som underlag har använts antalet tillståndsgivna starter och landningar (Såtenäs, Skövde, Trollhättan), prognoser för 2003 (Landvetter, Säve) samt verksamheten under 1999 (Lidköping Hovby).

I utredningen har inte hänsyn tagits till överflygningar utan endast in- och utflygningar till flygplatserna. Flygbuller anges i flygbullernivå, FBN, vilket är en A-vägd, ekvivalent ljudtrycksnivå som ska representera en "medelljudnivå" över dygnet. Flygplanens rörelser (starter och landningar) vägs så att en rörelse

kvällstid motsvarar tre rörelser dagtid, och en rörelse nattetid motsvarar tio rörelser dagtid. Antalet rörelser antas vara jämnt fördelade över året.

Vid flygplatser med få flygrörelser är maximalnivån ett bättre mått på störningen. För att underlätta jämförelsen mellan de olika bullertyperna används dock här FBN.

Maximalnivåer

För att belysa skillnaden i avstånd mellan maximalnivåer och ekvivalentnivåer, har en mycket enkel jämförelse utförts nedan.

Ekvivalentnivån 30 dBA har jämförts med maximalnivån 45 dBA, då det är en vanlig kombination vid krav/riktvärden.

Maximalnivån är lika hög oavsett om det är ett litet eller stort antal bullriga ljudkällor (av samma typ) varje dygn. I tabellen syns det att vid ett litet antal bullerkällor är maximalnivån dominerande över ekvivalentnivån. Om antalet källor per dag ökar utjämnas dock denna differens.

Tågsträcka	Godståg/Totalt	Avstånd till $L_{eq}=30$ dBA	Avstånd till $L_{max}=45$ dBA
Jkp - Falk	11 / 48 st	1,8 km	2,3 km
Laxå - Skövde	41 / 92 st	2,7 km	2,3 km
Flygplats	Antal flygrörelser	Avstånd till FBN = 30 dBA	Avstånd till $L_{max} = 45$ dBA
Lidköping	2 000 st	15 km	31 km
Landvetter	71 000 st	33 km	34 km

Tabellen visar att vid få bullerhändelser per dag är det maximalnivån (L_{max}) som är dominerande på långa avstånd från bullerkällan. När antalet bullerhändel-

ser ökar minskar skillnaden mellan maximalnivå och ekvivalentnivå (L_{eq}). Vid tillräckligt många bullerhändelser är ekvivalentnivån den dominerande faktorn.

Hur kan vi använda resultaten? Exempel

I rapporten finns fyra kartor:

Karta 1 är en sammanställning av buller från vägar, järnvägar och flygplatser. De olika trafikslagen visas med hjälp av olika rastreningar.

Kartorna 2 och 3 visar trafikbullret tillsammans med områden som är av riksintresse för naturvård, Natura 2000 områden och naturreservat respektive riksintresse för friluftsliv.

Karta 4 är ett exempel på hur bullersituationen kan se ut i en mer detaljerad skala. Områdena Risveden och Svartedalen norr om Göteborg är till en del påverkade av bullret.

Rapporten är avsedd att vara ett planeringshjälpmedel för i första hand kommunerna, trafikverken och Länsstyrelsen. Genom att sammanföra lägesbestämd information (kartbilder och attributdata) i en gemensam databas och utnyttja ett datorbaserat informationssystem (GIS), är det möjligt att göra olika analyser av materialet. De digitala bullerfilerna kan läggas samman med t ex riksintressen för naturvård och friluftsliv, Natura 2000 eller skyddad natur. Exempel på sådana sammanläggningar finns redovisade i rapporten på karta 4. Vid kommunernas översiktsplanering eller vid lokaliseringsprövning av olika anläggningar är användningen av bullerfilerna i GIS till hjälp för att undvika oavsiktliga ingrepp i tysta områden.

De digitala bullerfilerna finns också registrerade i Länsstyrelsens handläggarssystem OGIS, som är ett verktyg vid samhällsplanering och ärendehandläggning. Bullerfilerna är lätt tillgängliga och kan sammanlagras med andra filer som också har lägesbunden information. Handläggarna har dessutom tillgång till digitala bakgrundskartor.

På länsnivå

Med kartorna 2 och 3 för ögonen, kan vi redan nu konstatera att det finns flera intressanta områden i länet som skulle kunna vara befriade från bullerkällor och därför kan betraktas som tysta. En fördjupad studie i några av dessa områden kan ge besked om det finns några andra väsentliga källor som inte ingått i vår utredning. De områden som faller ut som mer eller mindre bullerfria – tysta områden – bör naturligtvis tas till vara på olika sätt. Kommunernas översiktsplanering är ett bra redskap för att avsätta framtida friluftsområden eller naturreservat och låta ostördhet eller tystnad vara ett av kriterierna.

I en del fall kommer ”tysta områden” att helt eller delvis sammanfalla med redan befintliga naturintressen eller intressen för friluftslivet. I karta 2 ser man till exempel att i Kroppefjällsområdet (mitten mellan kommunerna Bengsfors, Mellerud, Färgelanda och Vänersborg) och i Risvedenområdet (Ale, Lerum och Alingsås) sammanfaller riksintressen för naturvård i stora drag med områden som saknar bullerkällor – dvs tysta områden. I karta 3, som visar riksintresse för friluftsliv, syns tydligt att områdena kring Kynnefjäll och Bullarebygden i Tanums kommun till stora delar sammanfaller med tysta områden. I dessa fall skulle ”tystnaden” kunna skrivas in som en reservatsföreskrift med t ex angivande av en högsta tillåten bullernivå. Detta skulle kunna hindra etablering av bullrande verksamheter även på ett visst avstånd utanför reservatsgränsen.

Vägverket, Banverket och Luftfartsverket är andra myndigheter som i sin planering skulle kunna ta hänsyn till ”tysta områden” – en väg kan ges en annan bättre sträckning om man bara känner till var vi har dessa känsliga områdena.

På lokal nivå

Av karta 4, som visar situationen nära Göteborg, framgår hur stor ytutbredning bullermattorna har och hur mycket människor som bor inom områden som ej kan betraktas som tysta. Av detta skäl framstår grönområdet Risveden (Ale, Lerum och Alingsås) och området sydväst därom som ett mycket värdefullt fritidsområde, dels naturligtvis för att det är ett sammanhängande grönområde i närheten av en storstadsregion, men också för att området är fritt från buller. Avsaknad av buller (ljud från motorsågar och annat som får betraktas som normalt för områdets skötsel räknas ej hit) förstärker områdets karaktär av vildmark och höjer upplevelsen för besökarna.

En del av Risvedenområdet har status som riksintresse för friluftsliv, medan den andra delen endast delvis är skyddad. För att området ska kunna behålla sin karaktär är det naturligtvis viktigt att vara uppmärksam på hot mot tystnaden så att området även i framtiden får förbli fritt från besvärande bullerkällor.

Ett annat talande exempel ser vi i Svartedalsområdet strax öster om Stenungsund – här går det in en bullerzon mitt i ett område som är naturreservat, riksintresse för naturvården, Natura 2000 område och riksintresse för friluftslivet! Med dagens kunskap och lite mer framsynt planering skulle kanske det störande bullret kunnat styras mot andra mindre känsliga områden.



Fortsatt arbete

Rapporten visar buller från vägar, järnvägar och de större flygplatserna. För att bli heltäckande måste kartorna också kompletteras med buller från skjutbanor, bergtäkter, vindkraftverk, industrier m m.

Vi har också det buller som fritidsbåtarna åstadkommer framför allt under sommaren i skärgården. Båtarna går ofta i farleder där det under semestertider nästan aldrig är tyst. Här bör tysta områden kartläggas så att t ex motorbåtstrafik kan regleras i dessa områden.

En annan aspekt som inte är medtagen är hur enstaka bullerhändelser ska bedömas, dvs bullret från enstaka överflygande flygplan, enstaka bilar på småvägar, höfläktar som bara går några veckor och liknande. Detta kräver forskning för att få kunskap om hur människan påverkas och vid vilken nivå och antalet bullerhändelser människor störs.

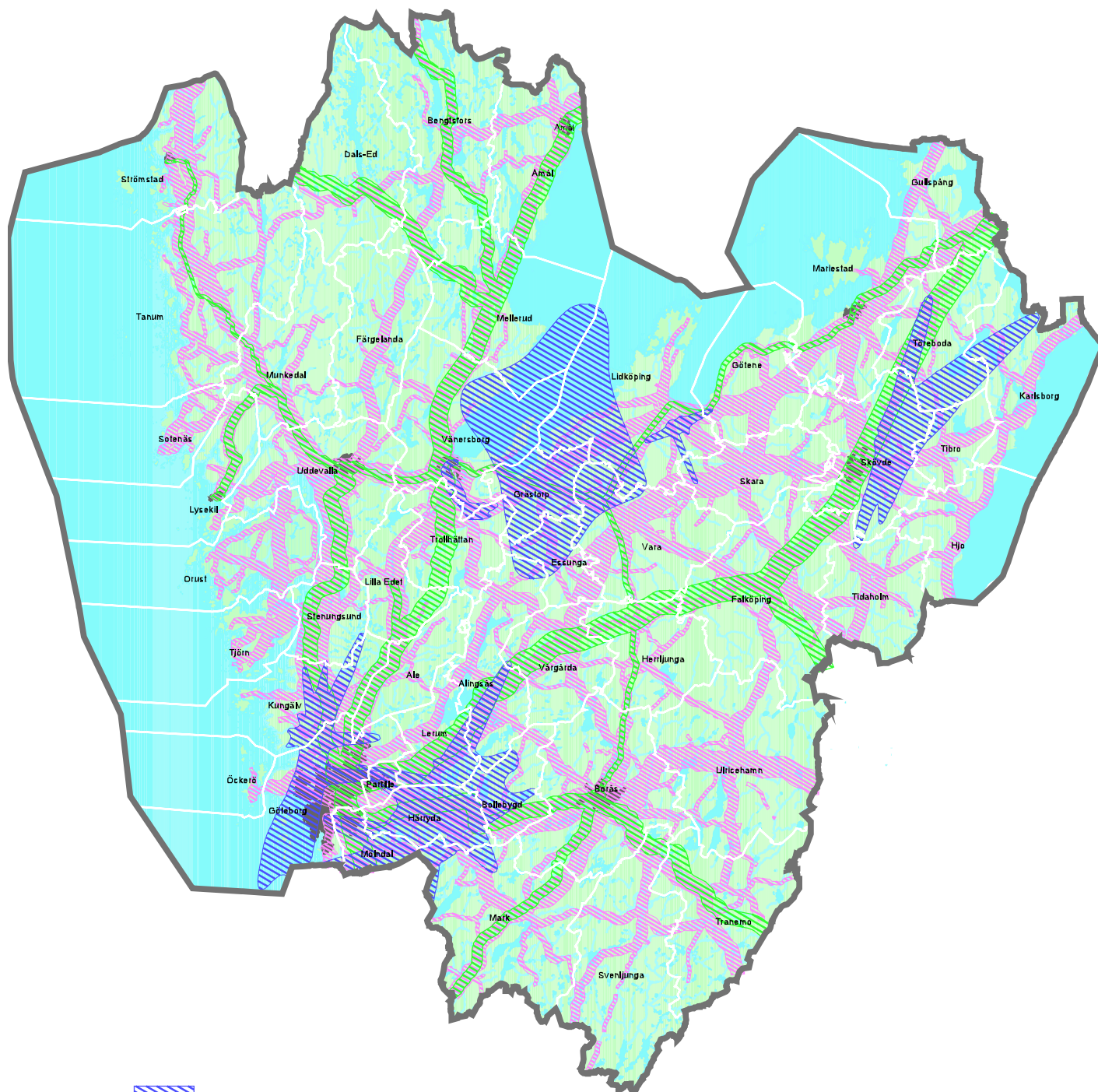
Länsstyrelsen planerar att välja ut något eller några områden som är intressanta från natur- och rekreationssynpunkt och göra detaljstudier av dessa. Det kräver dels inventering av övriga eventuella bullerkällor och dels en mer noggrann beräkning av trafikbullret, som också tar hänsyn till topografin. Utifrån denna inventering skulle det kunna finnas möjlighet att avsätta reservat för tysta områden eller låta tystnaden ingå som ett viktigt värde i befintliga natur- eller kulturresevat.




Avslutning

Denna rapport bygger på en underlagsrapport från Ingemansson Technology AB som kan beställas från Länsstyrelsen.

Västra Götalands län

Väg-, tåg- och flygtrafikbuller

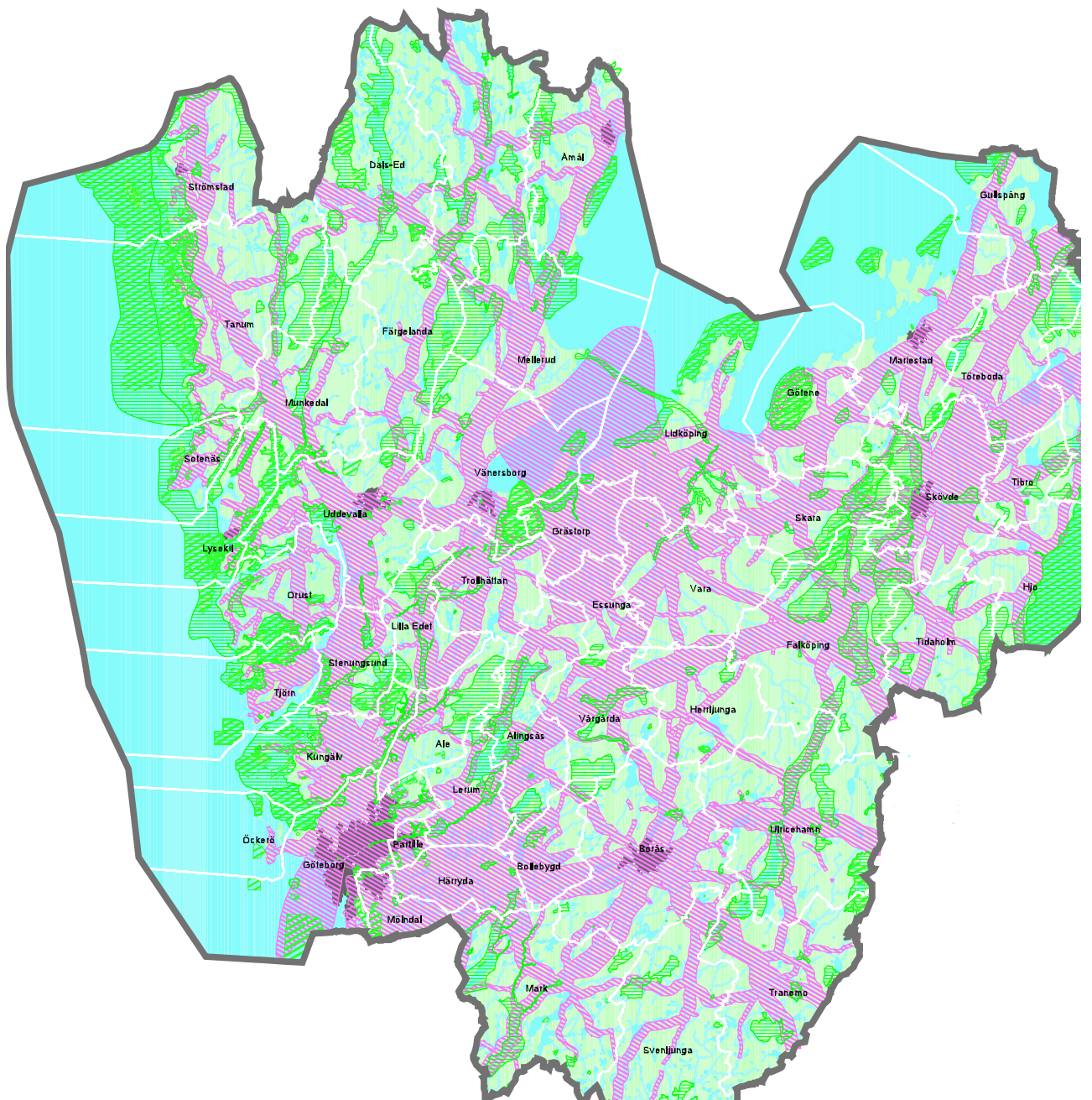


-  Flygtrafikbuller
-  Tågtrafikbuller
-  Vägtrafikbuller

N
Skala 1:1 300 000
Medgivande Lantmäteriet 1999.
Ur ÖSCL-Reda kartans lösnpaket
dnr 597-88-1063.

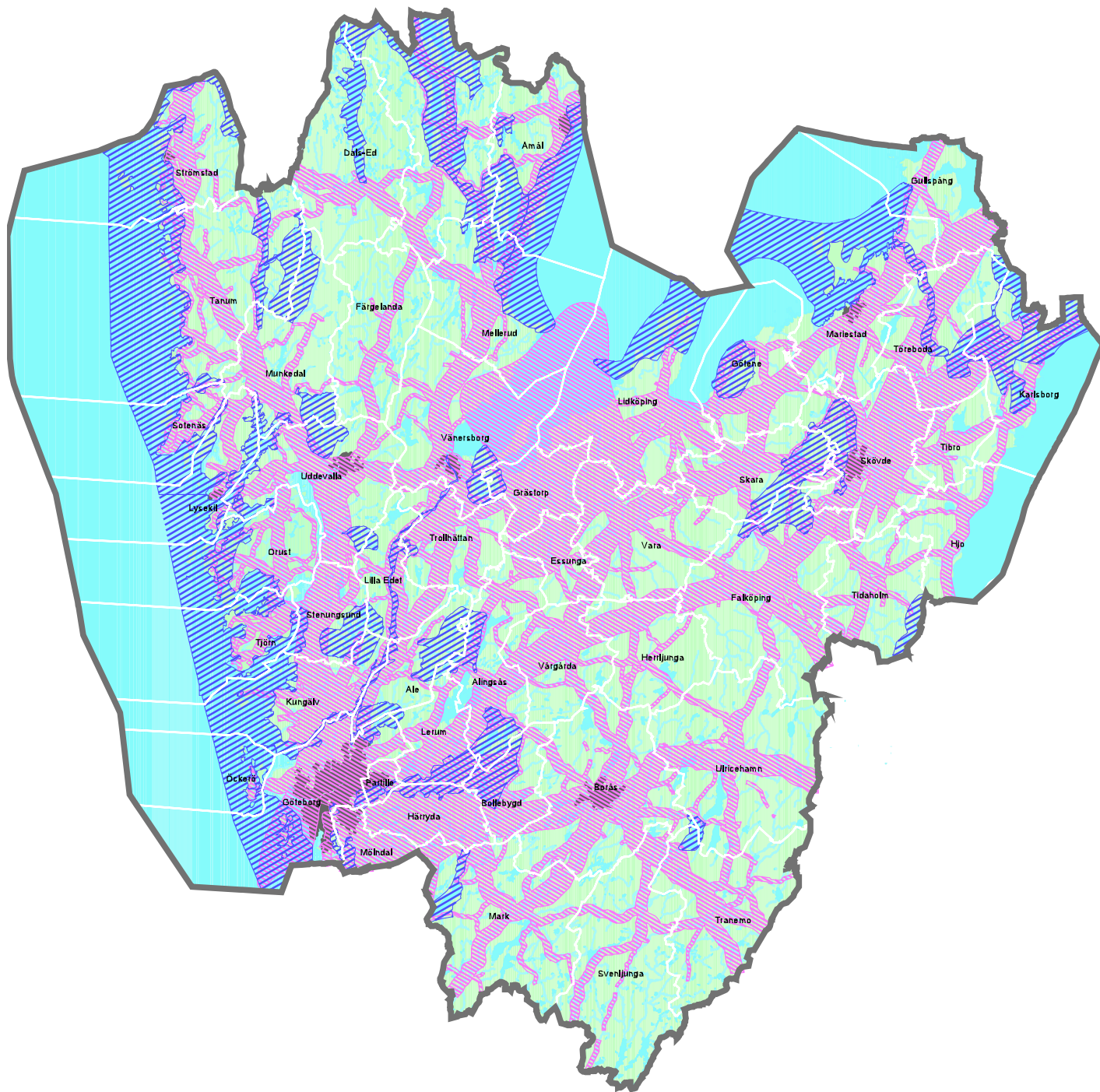
Västra Götalands län



Väg-, tåg- och flygtrafikbuller och naturintressen



Västra Götalands län

Väg-, tåg- och flygtrafikbuller och friluftssintressen

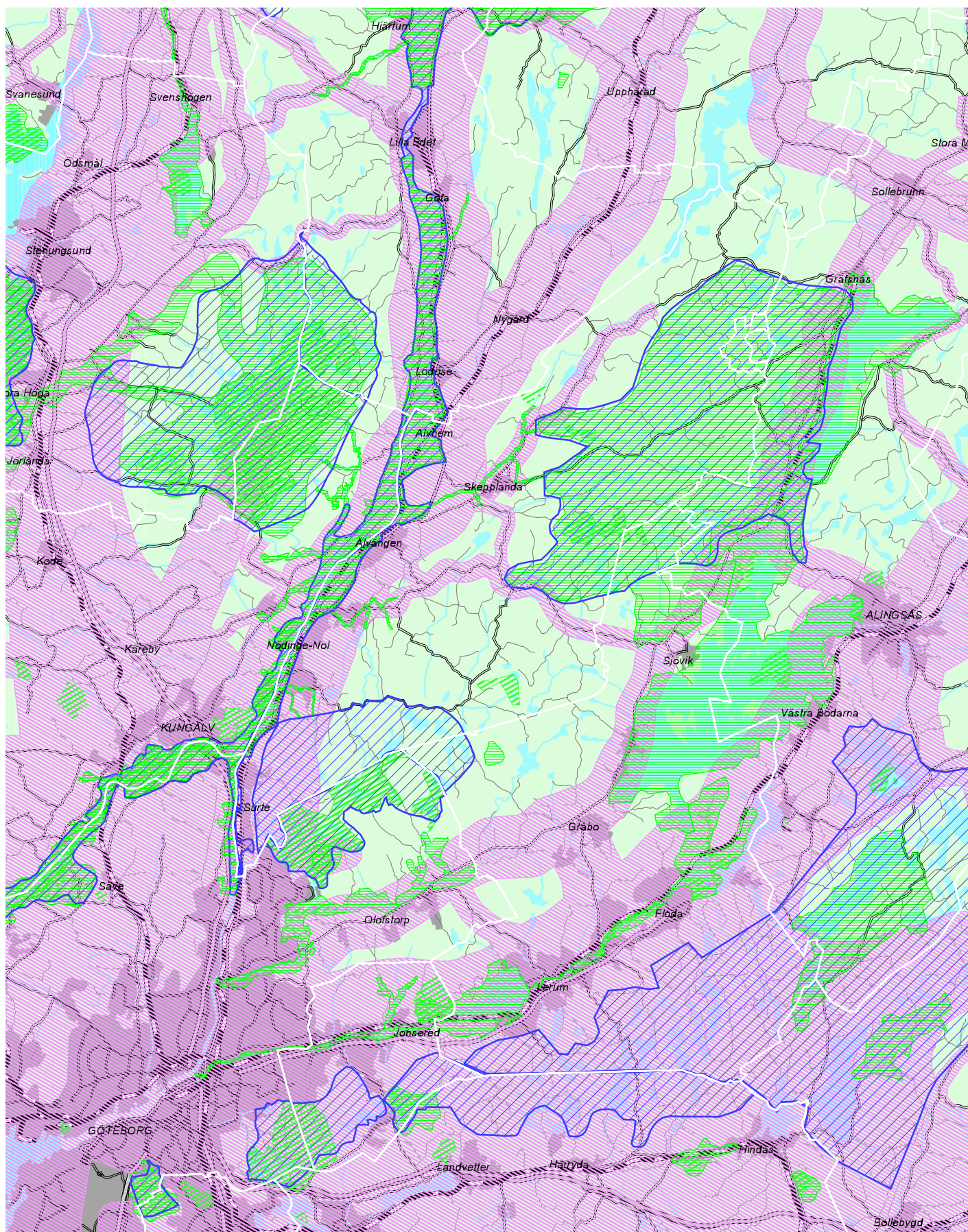



-  Riksintresse för friluftsliv
-  Väg-, tåg- och trafikbuller


N
Skala 1:1 300 000
I redigerande Lantmätarverket 1998.
Ur GSD-Påda kartans fanspaket.
dnr 507-98-1063.

Västra Götalands län

Buller kontra tysta områden nära storstad



 Naturreservat och natuvsområden. Natura 2000 områden.

 Riksintresse för friluftsliv

 Riksintresse för naturvård

 Väg-, tåg- och trafikbuller

 Tätort


Skala 1:1 300 000
Medgivande: Lantmäteriet 1998.
Ur GIS-Röda kartans länsskikt.
dvy 507-98-1093.

Tysta områden

i

Västra Götalands län



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALAND

Miljöskydds-enheten
Ekelundsgatan 1, 403 40 GÖTEBORG
Telefon 031-60 50 00 ISSN 1403-168X