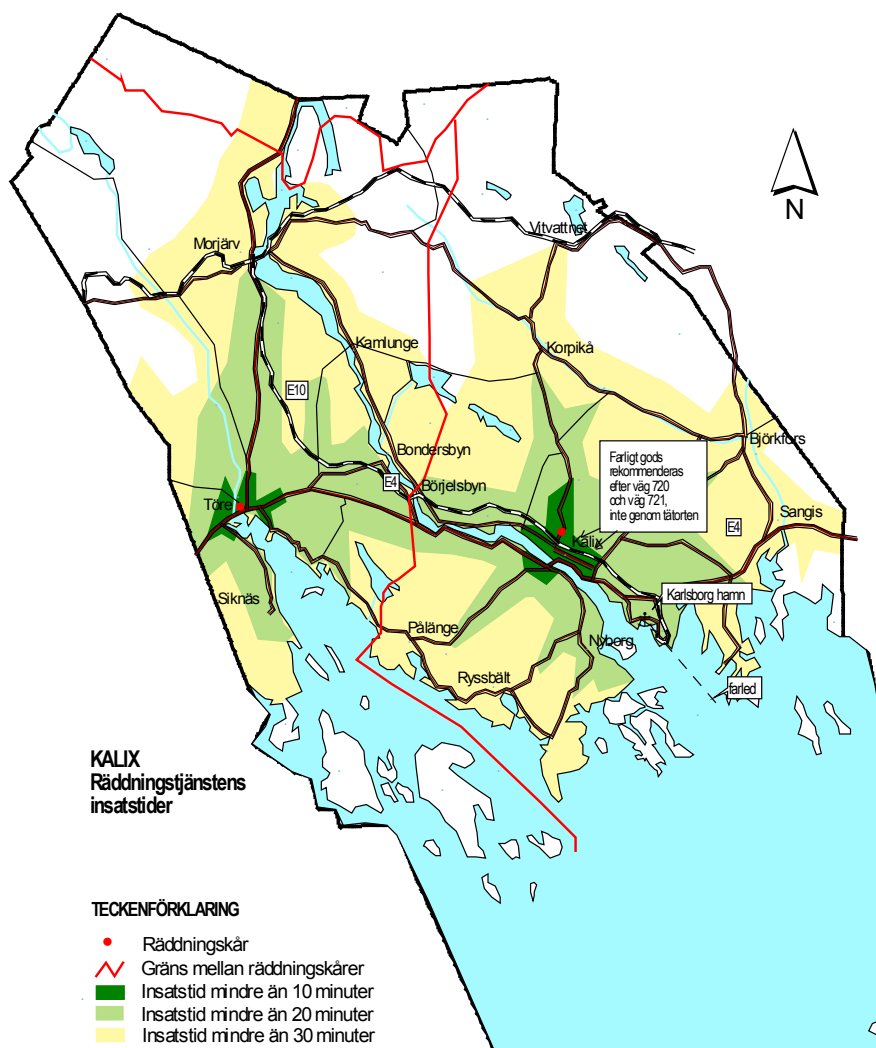


## 2.7 MILJÖ OCH RISKFAKTORER

Målet är att i samhällsplaneringen beakta miljö- och riskfaktorer för att ange lämpligaste lokalisering och struktur för olika anläggningar och verksamheter samt ange skyddsavstånd för bebyggelse. Se även kommunala miljömål.

Miljö- och riskfaktorer delas upp i fyra slag:

- **Områden med särskilda risker.** Hit hör ras, översvämningsområden, industri- och lagerområden för farliga ämnen, hamnar, större vägar, järnvägar mm.
- **Områden med särskilda miljöproblem.** Hit hör miljöstörande anläggningar, områden med höga luft- och markföroreningar, särskilt bullerstörda områden eller områden som har betydande höga radonhalter etc.
- **Områden som är känsliga för påverkan eller störning.** Hit hör känsliga områden med hänsyn till klimatiska, biologiska eller andra naturförhållanden.
- **Områden av betydelse för kretslopps lösningar.** Hit hör områden för avloppsrening, avfall, energi-produktion etc.



Räddningstjänstens insatstider framgår av ovanstående karta. Insatstiderna är kortast i Kalix och Töre där räddningstjänsten är stationerad.

## Områden med särskilda risker

### Transport av farligt gods

Största delen av transporter av farligt gods sker längs kusten på E4:an, på järnvägen och från farleden via hamnen i Karlsborg. Vägverket och kommunen rekommenderar främst E4:an och E10:an för transporter av farligt gods. Transporter av farligt gods bör ej ske genom tätorten utan längs väg 720 och runt tätorten längs väg 721. Via Haparandabanan, som är under uppbyggnad, kommer mer gods att transporteras med järnväg genom Kalix. En del av godsmängden, som delvis kommer att innefatta farligt gods, kan då flyttas från väg till järnväg. Den enda kommunala vattentäkten som ligger i anslutning till E4:an är vattentäkten i Vånafjärden. Vattentäkten är ej längre i drift, eftersom Vånafjärden anslutits till centralortens vattentäkt.

### Ras och skred

Ras och skred kan förekomma närmast Kalixälven. Historiskt sett har dock inte ras och skred utgjort något större problem i Kalix. Kunskapsunderlaget är bristfälligt när det gäller eventuella riskområden

### Industriverksamhet, farliga verksamheter- lager farliga ämnen

Billerud Karlsborg är den enda större processindustrin i Kalix. Antalet anställda uppgår till 495 personer. Bruket producerar säck- och kraftpapper samt avsalumassa. Under de senaste åren har investeringar gjorts i bl a sodapannan och pappersmaskinen. Risker finns för tillfälligt höga utsläpp av klor, svaveldioxid och ammoniak vid tillfälliga driftsstörningar. Av dessa skäl bör ny bostadsbebyggelse inte lokaliseras närmare än 1000 meter från industrin enligt den fördjupade översiktsplanen för centralorten. Bedömningen grundar sig på Boverkets Allmänna Råd 1995:5 som anger att skyddsavstånd mellan denna typ av industrier och bebyggelse därför bör vara minst 1000 meter. Industriområdet är detaljplanelagt för industriändamål.

### Hamnar

I Kalix finns fyra djuphamnar, Töre hamn, Billerud Karlsborg, sågverkskajen i Karlsborg samt oljehamnen i Axelsvik. I Töre förekommer idag ingen hamnverksamhet.

### Billerud Karlsborg

Hamnverksamheten består av lastning och lossning av produkter som pappersmassa, papper och trävaror, men även natronlut och råterpentin. Eftersom hamnen är belägen inom Karlsborgs industriområde är riskerna små för omgivande bostadsbebyggelse.

### Sågverkskajen

Sågverkskajen ligger i Karlsborg norr om Billerud. Hamnen ägs av Kalix Industrihotell AB. Verksamheten består av lastning och lossning av massaved, rundvirke och flis

för vidare transport till Billerud Karlsborg. Verksamheten ligger i ett industriområde väl avskilt från bebyggelse.

### Hamnen i Axelsvik

Billeruds oljedepå i Axelsvik är en mindre oljehamn belägen sydväst om Båtskärsnäs. Hamnen ligger väl avskild från bebyggelse. Risk för brand, sabotage och oljespill föreligger.

### Energianläggningar och kraftledningar

Genom Kalix passerar ett flertal större kraftledningar som försörjer östra Norrbotten med elström. Nätet knyts ihop i en större transformatorstation i Vånafjärden. Transformatorstationen är en känslig punkt i elnätet. En olycka i ställverket kan orsaka allvarliga störningar i eldistributionen.

Kraftledningar och övriga elanläggningar alstrar elektriska- och magnetiska fält. Eftersom kunskaperna om hur magnetfält påverkar oss människor är osäkert, finns inget underlag att faställa gränsvärden. Ett visst mått av försiktighet vid lokalisering av känslig verksamhet intill större kraftledningar och elanläggningar bör eftersträvas. Forskarna misstänker att magnetfält kan orsaka leukemi hos barn.

När nya kraftledningar anläggs bör det ske på ett sådant sätt att den elektromagnetiska strålningen minimeras. Institutet för miljömedicin rekommenderar att bebyggelse bör lokaliseras så att magnetfält från t ex kraftledningar understiger 0,2 mikrotesla vid bostad.

### Kommunala överväganden

Vid nyplanering av bostadsområden bör inte bostäder placeras närmare än 50 meter från större högspänningsledningar (mer än 20kV).

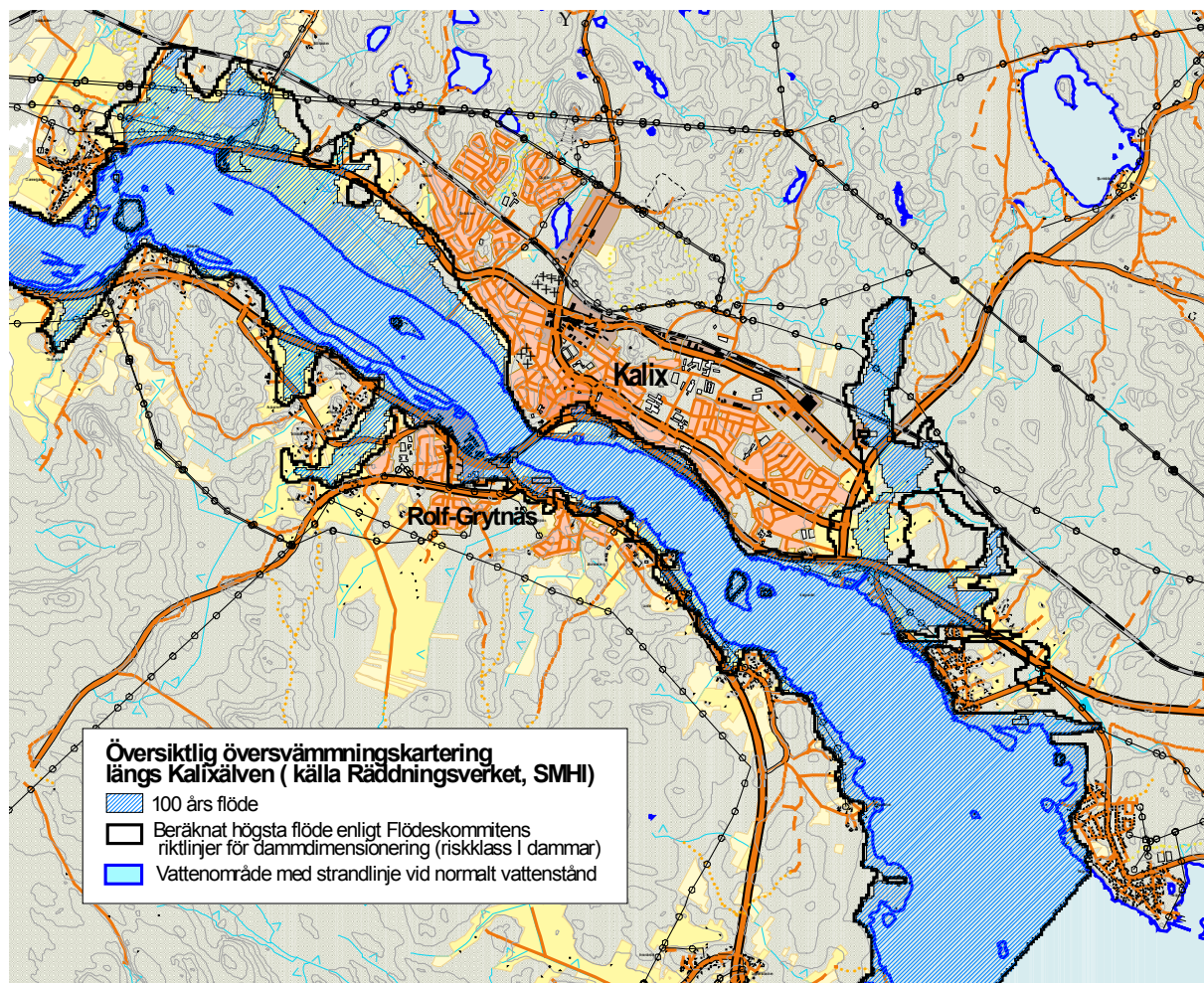
## Översvämningsområden

Eftersom inga älvar i Kalix är påverkade av vattenkrafts-utbyggnader finns inga risker för dammhaverier med omfattande översvämningar. Isgången i Kalixälven är normalt inte heller så dramatisk att det vållar några problem med isproppar och översvämningar som följd. Naturliga översvämningar förekommer vid vårfloden och när havet når sin högsta högvattennivå vid stark pålandsvind, vanligtvis förekommande på höstkanten.

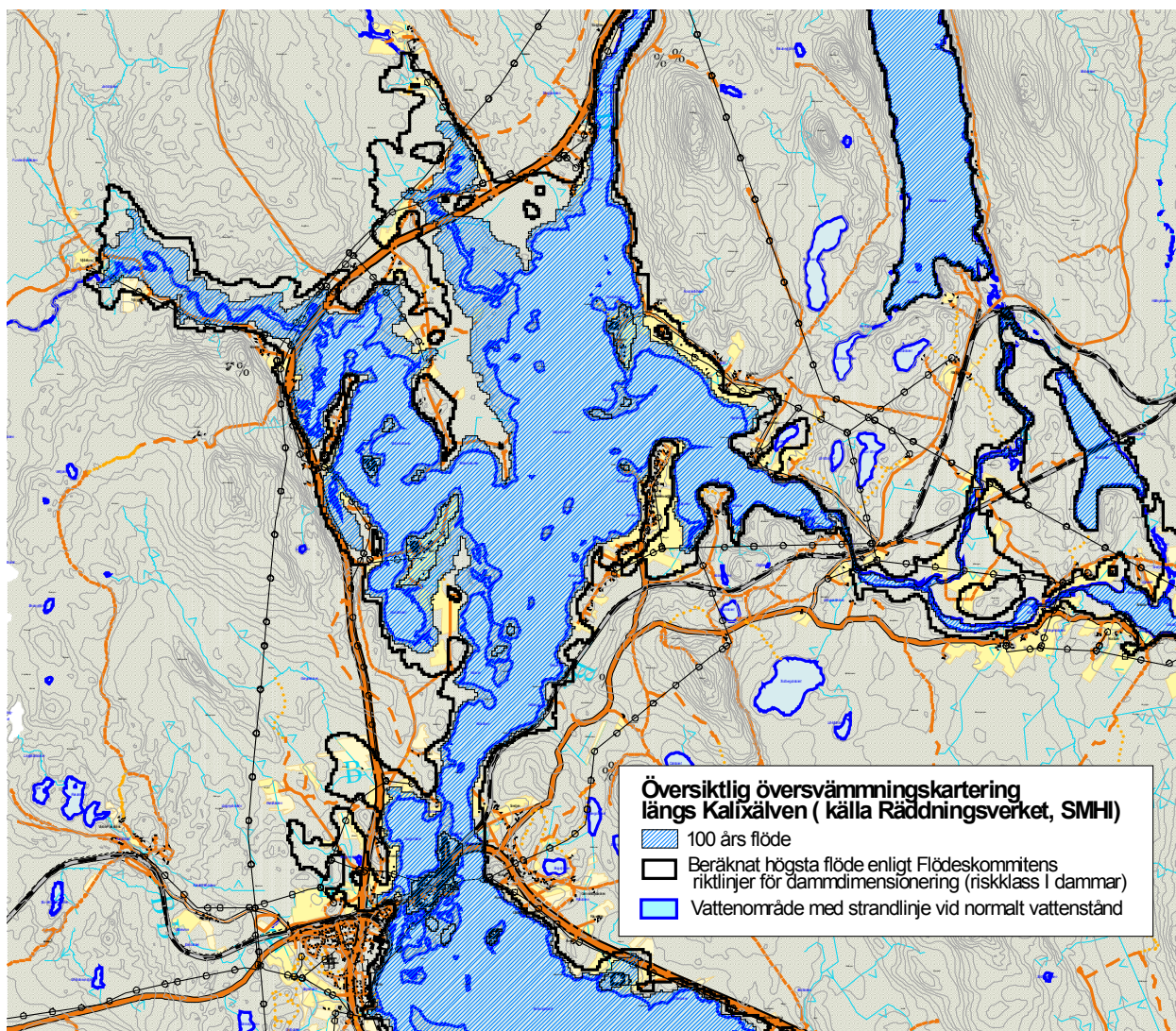
SMHI har på uppdrag av Räddningsverket utfört en översvämningsskartering för Kalix älv. Översvämningsskartorna har producerats på två nivåer. Dessa nivåer motsvarar ett flöde med 100 års återkomsttid respektive högsta flöde. Framtagning av beräknat högsta flöde har skett i enlighet med Flödeskommitténs riktlinjer för dammdimensionering (dammar i riskklass I) som bygger på en systematisk kombination av alla kritiska faktorer som bidrar till ett flöde. För dammdimensionering benämns detta flöde det dimensionerande flödet. Någon åtkomsttid kan inte anges för detta flöde. Detta flöde inträffar om maximalt ogynnsamma förutsättningar råder när det gäller nederbörd, snösmältning och markvattenförhållanden. På detta sätt kan beräknat högsta flöde

simuleras. Beräkning av 100-års flöden görs normalt genom statistisk analys av oberoende vattenföringsserier. För att beräkna flödesnivåer av viss återkomsttid används frekvensanalys. Sannolikheten för att ett 100 årsflöde skall inträffa inom 50 år är 40% och inom 100 år 63%. Ett hundraårsflöde inträffar med 100 % säkerhet inom en 1000 årsintervall och med 99 % säkerhet inom en tidsperiod av 500 år.

Översvämningar kan drabba det kommunala vattenförsörjningssystemet genom att råvattentäkten, grund- som ytvatten, förorenas eller att själva reningsverket slås ut på grund av olämplig placering. Ett relativt utrett problem i samband med översvämningar är omfattningen av de föroreningar som dras med vattenmassorna och försämrar eller odugliggör vattentäcker i området. Översvämningar kan ge upphov till ras och skred. Effekterna kan bli allvarliga. I bebyggda områden kan infrastrukturen drabbas, byggnader raseras och vattnet grumlas så att dricksvattenintag måste stängas.



*De låglänta markområdet, Strandängarna mellan Gammelgården och Västra Kalix riskeras att drabbas av översvämningar vid 100-årsflöden. Näsbybäcken och Innanbäcken kan fyllas till bredden och översvämma omgivande låglänta områden. Även strandområdet söder om centrum och Rolfs såg kan påverkas av översvämningar vid 100-årsflödet. Del av E4 vid busstationen kan även påverkas av översvämningar.*



De låglänta markområdena vid Morjärvträsket riskerar att drabbas av omfattande översvämningar vid 100-årsflödet. I västra delen kan tillrinnande bäckar översvämma omgivande mark och även riksväg E10 kan översvämmas. Befintlig bebyggelse bör dock inte drabbas så hårt eftersom bebyggelsen ofta är lokaliserad till högre belägna markområden.

## Kommunala överväganden

### Markområden med stor sannolikhet för översvämning

I områden som hotas av 100-årsflöde bör det inte tillkomma någon bebyggelse alls, med undantag för enkla byggnader som garage och uthus.

### Markområden med viss sannolikhet för översvämning

I områden som hotas av högsta dimensionerande flöde, dvs. där översvämningar beräknas ske mer sällan än vart hundra år kan samhällsfunktioner av mindre vikt lokaliseras. Exempel är byggnader av lägre värde, byggnader av mer robust konstruktion, vägar med förbifartsmöjligheter, enstaka villor, fritidshus och mindre industrier med liten miljöpåverkan.

### Markområden med låg sannolikhet för översvämning

Endast i områden som inte hotas av 100-årsflöde eller högsta dimensionerande flöde bör riskobjekt och samhällsfunktioner av betydande vikt lokaliseras. Detta kan vara offentliga byggnader, t.ex. sjukhus, vårdhem, skolor, infrastruktur av stor betydelse såsom riksvägar och andra vägar utan reella förbifartsmöjligheter, järnväg, VA/avfallsanläggningar, el-/teleanläggningar samt industrier med stor miljöpåverkan eller andra industriområden. Även sammanhållen bostadsbebyggelse bör placeras ovanför nivån för högsta dimensionerande flöde. Rekommendationerna föreslår var man kan bygga utan att vidta särskilda förebyggande åtgärder med avseende på höga flöden. I de fall man önskar använda översvämningshotad mark till annat än vad som rekommenderas bör en **riskanalys** utföras för att bedöma vilka åtgärder som behöver vidtas för att begränsa konsekvenserna av höga flöden.

## Områden med särskilda miljöproblem.

### Radon

Radon kommer från sönderfallande radium och finns naturligt i marken. Radongasen sönderfaller i så kallade radondöttrar som via inandningsluften kan ge upphov till bl a lungcancer. Senaste året har även radon i grundvatten uppmärksammats som ett allvarligare hot mot människors hälsa än man tidigare trott.

Vissa typer av jordarter och berggrund har hög radiumhalt och klassas som högriskområde. Det gäller t ex vissa typer av graniter och pegmatiter, alunskiffer och grusåsar. Moränmark klassas som normal radonmark och som lågradonmark t ex kalksten, sandsten och lera. Mark med risk för höga radonhalter förekommer inom stora delar av kommunen men mest inom obebyggda områden.

Radon i inomhusluft kan komma från marken eller från byggmaterialet.

Det är relativt enkelt att åtgärda höga radonhalter i inomhusluft genom tätning mot marken, förbättrad ventilation och luftning av grundvatten.

Följande gränsvärden gäller från den 24 juni 2004 för radonhalter i bostäder och dricksvatten. Kommunen har som mål att inte gränsvärdena skall överskridas:

- Nybyggda bostäder 200 Bq / m<sup>3</sup> luft (enligt PBL).
- Befintliga bostäder 200 Bq / m<sup>3</sup> luft (gränsvärde för olägenhet för människors hälsa enligt miljöbalken).
- Dricksvatten, tjänligt med anmärkning >100 Bq / l.
- Dricksvatten otjänligt > 1000 Bq / l (SLVFS 1997:32).

Vid bygglovsprövning och upprättande av nya detaljplaner där radonproblem kan befaras, skall grundläggning ske med radonskyddat eller radonsäkrat utförande. Radonskyddat utförande är den mildare varianten som tillämpas där måttligt förhöjda radonhalter förekommer. Tätning av grunden är då oftast tillräcklig.

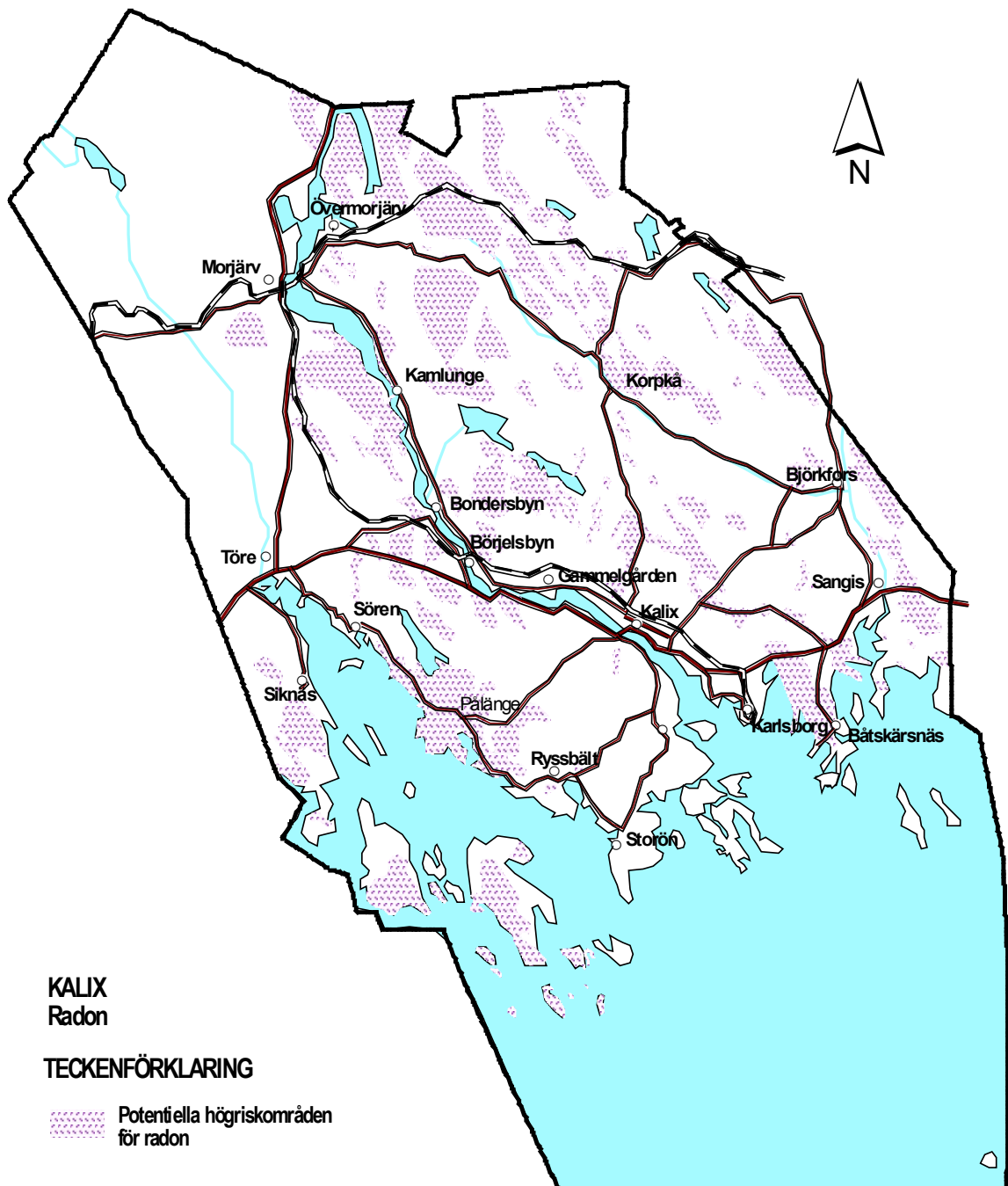
Kalix kommun genomförde 1997 en kommuntäckande radonriskkartering. Karteringen bygger på studier av befintliga geologiska kartor, tidigare undersökningar avseende radon, uran eller radium samt ett antal referensmätningar.

Högriskområden för radon i mark i Kalix redovisas på vidstående karta.

### Kommunala överväganden

Vid planering av nybebyggelse ska marken undersökas vad gäller markradon om radonriskkarteringen eller andra faktorer påvisar hög risk för höga halter av markradon.

Vid behov skall restriktioner för byggande ges i bestämmelser till detaljplan samt krav ställas på radonskydd i samband med bygglov i områden där höga halter av markradon påvisats.



## Miljöstörande anläggningar

### Buller och vibrationer

Med buller avses allt icke önskvärt ljud. De vanligaste bullerkällorna i Kalix är biltrafiken, järnvägstrafiken, industribuller och skottbuller.

Vid mätningar av ljud vägs olika frekvenser samman för att få ett sammanfattningsvärde, ett hörselanpassat mått, vilket visar på det av människan upplevda ljudet. Vid normala frekvenser och ljudstyrkor används s k A-vägning som dämpar låga frekvenser och förstärker medelhöga. Mätvärdet anges som decibel A, dBA. För ljud med dominerande låga frekvenser t ex fläktljud och för korta, kraftiga ljudstötter som kanonskott, används C-vägning. C-vägningen dämpar inte de låga frekvenserna. Mätvärdet anges som dBC (decibel C).

### Biltrafiken

Trafikbullret påverkas av trafikmängden, hastigheten, markdämpningen, andelen tunga fordon, topografin, mm De mest trafikerade vägarna i Kalix är E4 vid Kalix, Nygatan och Centrumvägen. Hela E 4 genom Kalix har relativt höga trafikmängder men bebyggelsen ligger huvudsakligen väl avskild från vägen. E10 är också trafikerad och i Töre och Morjärv ligger bebyggelsen nära vägen men hastigheten är begränsad inom dessa områden. Trafikbullret bedöms inte vålla några större problem men i vissa fall kan bullerdämpande åtgärder måsta sättas in.

Riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostäder eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur är :

- 30 dbA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dbA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dbA ekvivalentnivå utomhus
- 70 dbA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

### Järnvägstrafiken

Nuvarande järnväg vållar inga större bullerbesvär. När nya Haparandabanan och Norrbottniabanan byggs kommer trafiken att väsentligt öka i omfattning. Det blir då nödvändigt att sätta in bullerdämpande åtgärder på de platser där riktvärdet för buller beräknas överskridas.

Innan en järnväg får byggas krävs en omfattande planering med tillståndsprövning enligt miljöbalken. Stor hänsyn måste då tas till de människor som bor längs den blivande järnvägen.

### Större industrier

De största industriarbetsplatserna utgörs av Billerud Karlsborg och Rolfs såg. Industrierna ligger i detaljplanlagda industriområden. Miljökonflikter i form av buller mellan industri-bostäder förekommer sällan.

### Skottbuller

I Kalix kommun finns två militära skjutfält, Lomben och Orrträsk samt ett flertal civila skjutbanor. Försvarsmakten hävdar riksintresse där bullernivåerna uppgår till 90dBC. Försvarsmakten motsätter att bygglov beviljas inom icke detaljplanlagda områden där bullernivåerna överstiger 90dBC. Orrträsk skjutfält används i mindre omfattning medan Lombens skjutfält nyttjas regelbundet.

För Lombens skjutfält finns framräknade bullerkurvor. Lomben ligger i norra delen av Kalix i ett område som är glesbefolkat.

I Kalix finns ett flertal civila skjutbanor. Skjutbanorna ligger oftast väl avskilda från bostadsbebyggelsen och inga klagomål beträffande buller inkommer från de som bor i närheten av skjutbanorna.

### Skoterbuller

Skotertrafiken orsakar ibland bullerstörningar i tätorter.

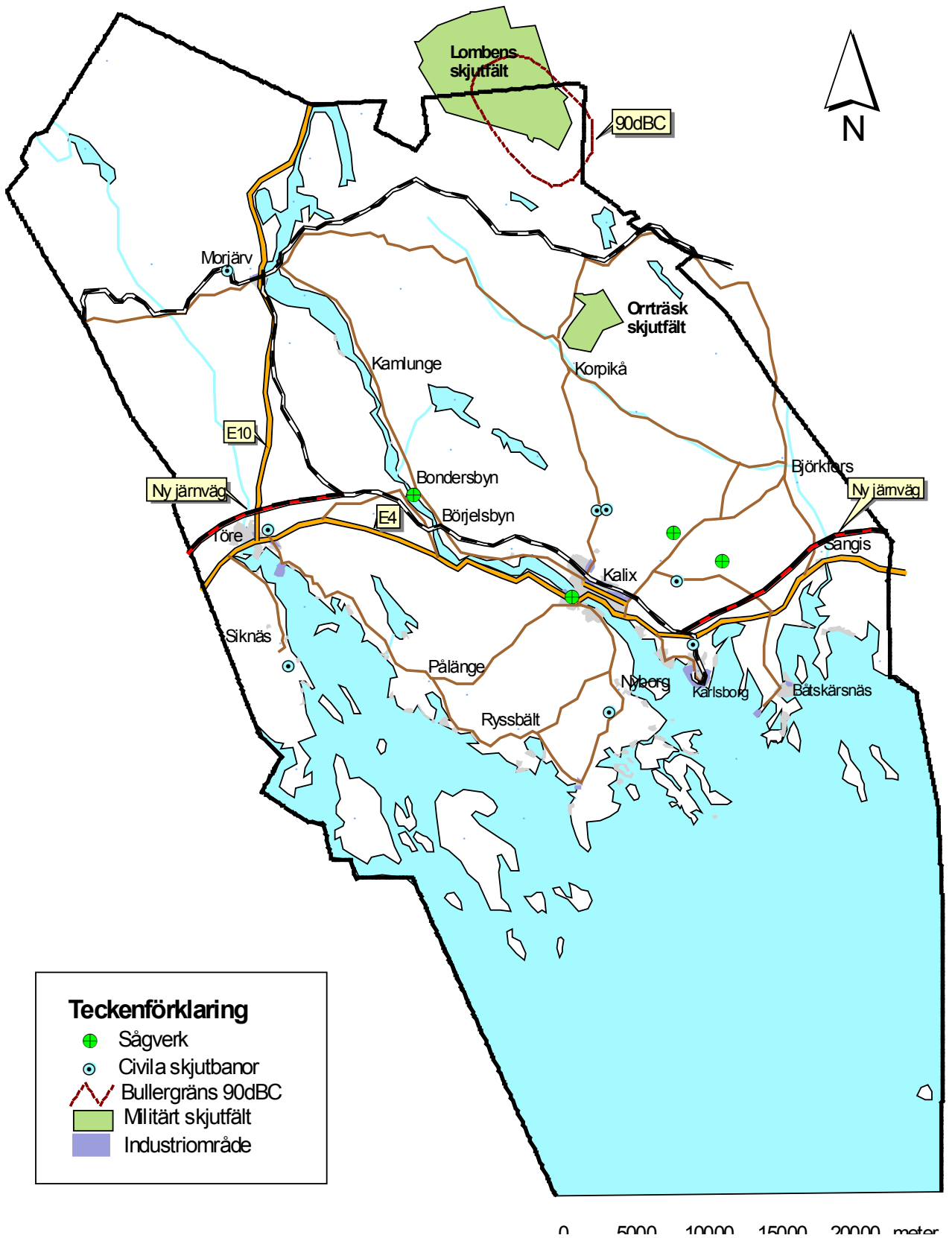
### Motorbuller

Motorstadion i Vånafjärden orsakar omfattande buller vid tävlingstillfällen.

## Kommunala överväganden

Riktvärdena för trafikbuller skall underskridas vid uppförande av ny bebyggelse eller vid anläggning av ny väg/järnväg. Bostads-arbets-fritids och trafikmiljöer utformas på ett sådant sätt att bullerstörningar hålls på en minimal nivå.

Tung trafik bör ledas utanför de centrala delarna av samhällena. Skotertrafiken bör minska i anslutning till tätorter.





## Allergirisker

Närmiljöns betydelse för allergiutvecklingen bör beaktas. Enligt Naturvårdverkets rekommendation bör ett avstånd på 500 m hållas mellan större djurstallar och bostadsbebyggelse. Hästar är mest allergiframkallande. Hänsyn bör dock tas till lokala förhållanden i det enskilda fallet. Vid bygglovprövning i byarna i närhet av jordbruk eller andra gårdar med djurhållning bör ett skyddsavstånd av minst 200 meter tillämpas.

## Riskområden för mark och vattenföroreningar

Länsstyrelsen håller på med en miljöinventering över områden med risk för mark och vattenföroreningar. Till följd av industriella processer och annan verksamhet har ett stort antal områden i Sverige blivit förorenade. Föroreningarna har ofta uppstått efter olyckor och spill vid hantering, och normalt på grund av tidigare bristfällig kunskap om ämnenas påverkan på miljö och hälsa. I vissa fall har dock medvetna utsläpp förekommit. Föroreningar kan förekomma i mark, grundvatten, ytvatten, sediment samt byggnader och anläggningar. Ett område klassas som förorenat om föroreningshalten från en punktkälla påtagligt överskrider den lokala eller regionala bakgrundshalten.

Inventeringen syftar till att varje objekt skall riskklassificeras. Arbetet i Kalix pågår men inventeringen är ännu inte färdigställd.

Stor risk föreligger i områden där det tidigare har förekommit träinpregnering. Följande tre objekt har undersökts under 2004 :

- Gamla skiljestället för flottningen i Vassholmen
- Kalix Wood:s gamla anläggning i Karlsborg, vid Sågverkskajen
- Gamla sågverksområdet i Båtskärsnäs

Av dessa har objekten Kalix Wood samt gamla sågverksområdet i Båtskärsnäs gått vidare för ytterligare undersökningar. Ställningstagande ang det fortsatta arbetet rörande bl a åtgärdsförslag kommer att fortgå under 2009.

### Avfallsdeponier i drift

Det finns idag två aktiva avfallsdeponier. Den ena ligger omedelbart norr om Kalix längs Vitvattenvägen ca 600 meter från närmaste bebyggelse. Billerud Karlsborgs avfallsdeponi är belägen cirka 3 km nordöst om fabriken. Deponin i Kalix är förorenad av lakvatten. Ny anläggning för behandling av lakvatten har färdigställs och ett nytt kontrollprogram för provtagning av lakvatten har börjat tillämpas. Förutom kontrollprogram för provtagning av lakvatten finns också ett nytt kontrollprogram för restprodukt (avvattnat slam) från frystorkbäddarna.

Lakvattnet från avfallsdeponin i Karlsborg samlas upp och pumpas till reningsdammarna vid fabriken. Även här finns ett kontrollprogram för provtagning av lakvatten.

### Nedlagda avfallsdeponier

I Kalix kommun gjordes 1993 en okulärbesiktning av nedlagda avfallsdeponier. Gamla avfallsdeponier utgör i många fall en potentiell risk för långsiktig yt- och grundvattenpåverkan. En olämplig markanvändning inom eller i anslutning till de gamla deponierna kan dessutom medföra risker för människor och miljö.

Klassificeringen av de nedlagda avfallsdeponierna utförs enligt följande:

#### Riskgrupp 1.

Åtgärdsprogram utformas och genomförs.

#### Riskgrupp 2.

Prov och kontrollmätningar görs. Fortsatt kontrollverksamhet efter flyttning till riskgrupp 4.

#### Riskgrupp 3.

Kan föras till riskgrupp 4 efter städning och täckning.

#### Riskgrupp 4.

Åtgärder ej nödvändiga. Registrering av läge och innehåll.

Sammanställning av deponierna i riskklasser ser ut på följande sätt :

#### Riskgrupp 1:

Ingen

#### Riskgrupp 2 :

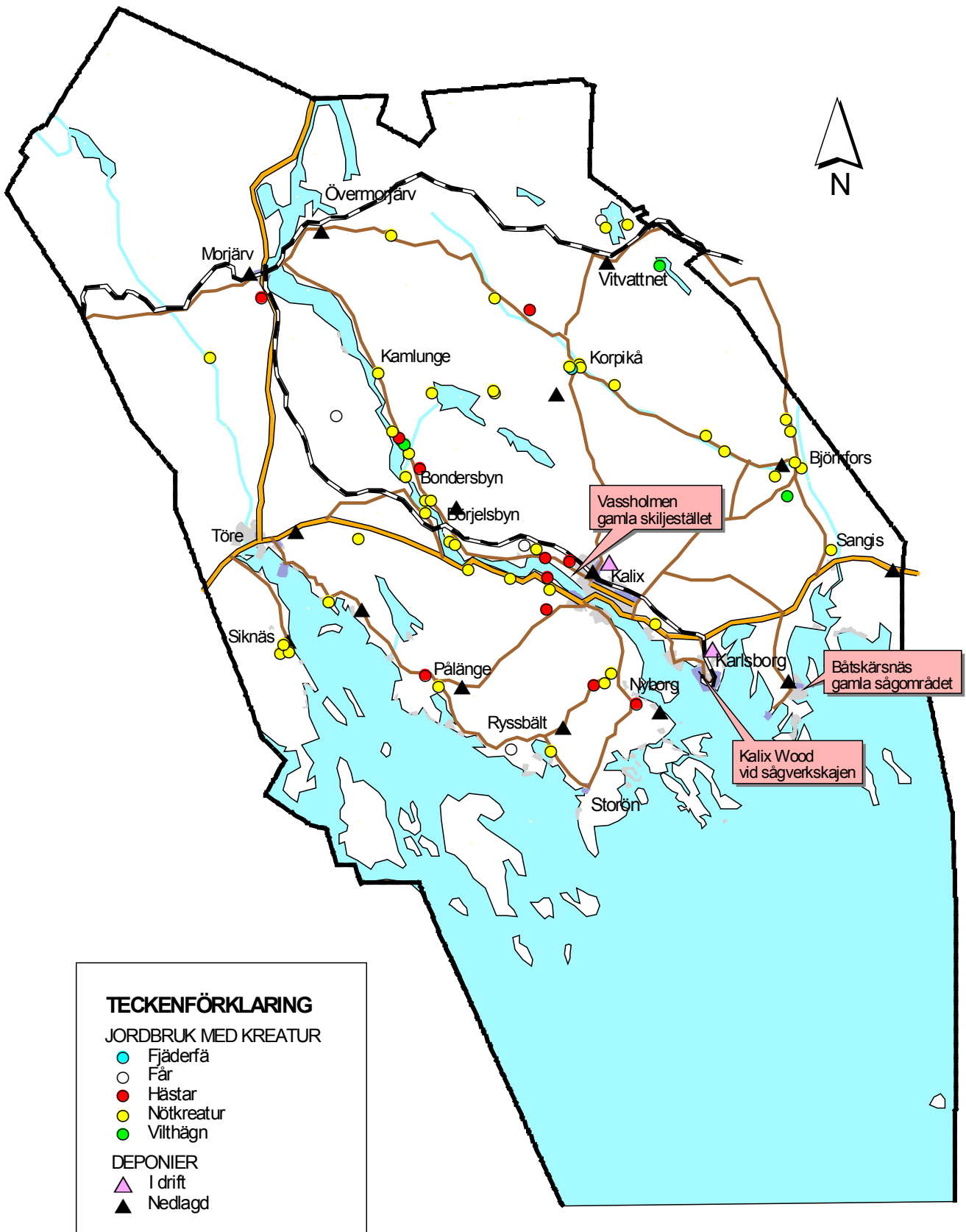
Rudträsk  
Morjärv  
Nyborg  
Tryträsket  
Törböle  
Törefors  
Övermorjärv  
Båtskärsnäs

#### Riskgrupp 3 :

Björkfors

#### Riskgrupp 4:

Börjelsbyn  
Korpikå  
Pålänge  
Ryssbält  
Sangis  
Siknäs  
Sören  
Vitvattnet



## Miljökvalitetsnormer

### Luftföroreningar

Regeringen får för vissa geografiska områden eller för hela landet meddela föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt, om det behövs för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön (miljökvalitetsnormer). Miljöbalken 5 kap 1§.

Idag gäller miljökvalitetsnormer endast för luft och fyra ämnen; kvävedioxid, svaveldioxid, bly och partiklar. För dessa finns värden som inte får överskridas.

Normer för kvävedioxid börjar gälla 2006-01-01 med de värden som redovisas nedan.

### Svavel

#### SVAVEL

Följande halter av svaveldioxid i utomhusluft får inte överskridas. Värdet för skydd av människors hälsa i orter i hela landet med fler än 200 invånare och där avståndet mellan husen vanligtvis inte överstiger 200 meter.

Medelvärdestid	Värde	Anmärkning
1 timme	200 ug/m <sup>3</sup>	Värdet får inte överskridas mer än 175 ggr per år (98-percentil)
1 dygn	100 ug/m <sup>3</sup>	Värdet får inte överskridas mer än 7 ggr per år (98-percentil)
1 vinterhalvår	50 ug/m <sup>3</sup>	Aritmetiskt medelvärde
1 år	50 ug/m <sup>3</sup>	Aritmetiskt medelvärde

Värden för skydd av ekosystem utanför orter som avses ovan:

Medelvärdestid	Värde	Anmärkning
1 vinterhalvår	20 ug/m <sup>3</sup>	Aritmetiskt medelvärde.
1 år	20 ug/m <sup>3</sup>	Aritmetiskt medelvärde

**Kommentar:** *Beträffande lufikvaliten i centrum är de två största källorna uppvärmning och biltrafik. Halterna av svaveldioxid har successivt sänkts och underskrider de nationella gränsvärdena med god marginal. Under de vinterhalvår som mätningar utförts i Kalix (år 1988-1991 och 1993) har medelvärdet varierat mellan 2.2 ug/m<sup>3</sup> och 7.1 ug/m<sup>3</sup>. Lägst värden uppmättes åren 1991 och 1993. Även det maximala dygnsvärdet som uppmätts (27.8 ug/m<sup>3</sup>) ligger långt under ovan givna gränsvärden.*

### Bly

#### BLY

Följande halter av bly i utomhusluft får inte överskridas. Värden för skydd av människors hälsa och miljön i hela landet:

Medelvärdestid	Värde	Anmärkning
1 år	0,5 ug/m <sup>3</sup>	Aritmetiskt medelvärde

**Kommentar:** *Utsläppen av metaller till luft och vatten har minskat kraftigt under de senaste decennierna och förväntas minska ytterligare. Minskningen är framförallt ett resultat av åtgärder vid industrier och andra punktkällor samt övergången till blyfri bensin. En förhöjning av kromhalten i de östra delarna av kommunen har uppmätts. Föroreningarna härrör från stålverket Outokumpo i Torneå.*

## Kväve

### KVÄVEDIOXID

Följande värden för kvävedioxid i utomhusluft får inte överskridas efter den 31 december 2005. Värden för skydd av människors hälsa i orter i hela landet med fler än 200 invånare och där avståndet mellan husen vanligtvis inte överstiger 200 m:

Medelvärdestid	Värde	Anmärkning
1 timme	90 ug/m <sup>3</sup>	Värdet får inte överskridas mer än 175 ggr per år
1 dygn	60 ug/m <sup>3</sup>	Värdet får inte överskridas mer än 7 ggr per år
1 år	40 ug/m <sup>3</sup>	Aritmetiskt medelvärde

Värden för skydd av vegetation utanför orter som avses ovan.

### KVÄVEOXIDER

Medelvärdestid	Värde	Anmärkning
1 år	30 ug/m <sup>3</sup>	Aritmetiskt medelvärde

**Kommentar:** Kväveoxidföreningar bidrar tillsammans med svaveldioxid till försurningen.

Kväveoxidföreningar bidrar också till bildandet av marknära ozon. Kvävedioxidhalten är vissa år nästan tio gånger så hög i Kalix tätort som på landsbygden. Under vinterhalvåret 2002 uppmättes ett kvävedioxidmedelvärde av 21.8 ug/m<sup>3</sup>. Vid ett enda tillfälle uppmättes halter över 60 ug/m<sup>3</sup>. Alla år som mätningar genomförts har kvävedioxidhalterna legat under de gällande gränsvärden, men bland de högsta värdena bland de kommuner som deltog i luftundersökningen.

## Partiklar

### PARTIKLAR (PM10)

Medelvärdestid	Värde	Anmärkning
1 dygn	50 ug/m <sup>3</sup>	Värdet får inte överskridas mer än 35 ggr/kalenderår
1 år	40 ug/m <sup>3</sup>	8,5 ug/m <sup>3</sup> uppmätt vinterhalvår

**Kommentar:** Partiklar skall mätas under 2009.

## Fisk och musselvatten enligt förordningen 2001:554

Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Förordningen gäller kvaliteten på fiskvatten och musselvatten enligt EEG direktiv.

I denna förordning finns miljö kvalitetsnormer enligt 5 kap. miljöbalken för fisk- och musselvatten. Miljö kvalitetsnormerna avser dels värden som inte får överskridas eller underskridas annat än i viss angiven utsträckning, dels värden som skall eftersträvas.

Kalixälven omfattas av miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten enligt förordningen (2001:554).

### Kommunala överväganden

Utökad satsning på förnyelsebara energikällor. Endast miljö godkända eldstäder i tätorter bör användas vid eldning av träbränslen. Minska biltrafiken genom utbyggnad av järnvägsnätet. Mer person och godstransporter bör ske på järnväg.

## Områden som är känsliga för påverkan eller störning

### Försurning

Två olika typer av sjöar kan särskiljas i kommunen: Sura sjöar med högt färgtal, som är vanligare i kommunens norra del, samt klara sjöar med högre pH-värde som finns i kustområdet. Kalix-, Sangis- och Töre älv har undersökts två gånger varje år sedan 1974. Kontrollerna har inte kunnat påvisa några större förändringar.

### Vattenförsörjning

Centralortsområdet har en gemensam vattentäkt i Bjumisträsk. Vattentäkten ligger vid Morjärvåsen, en grusås som sträcker sig från Kamlunge ner till Kilnåset i söder. Även vattentäkten i Kälvsjäv och i Lappbäcken är ansluten till samma grusås. Lappbäckens vattentäkt försörjer även Sangis med färskvatten.

### Ekologiskt känsliga områden.

#### Våtmarker

Våtmarkerna utgör viktiga komponenter i vattnets storskaliga naturliga kretslopp. Våtmarker samlar upp tillrinnande vatten från omgivningen och lagrar och sprider vatten. Efter torrperioder kan en våtmark bromsa upp vatten från nederbörden genom att fylla på sin egen vattenreservoar. Våtmarker fungerar som biologiska filter i naturen. Tungmetaller och organiska föreningar fastnar i våtmarken och kan ackumuleras i torven istället för att läcka ut till angränsande vattendrag och där försämra vattenkvaliteten. Dikning är ett ingrepp som ofta påverkar en våtmark mycket hårt. Våtmarkerna och dess flora och fauna har utvecklats och anpassats till de förhållanden som råder under mycket lång tid. Vid kraftiga dikningar försvinner förutsättningarna för våtmarkernas överlevnad. Hydrologin förändras kraftigt och slår ut större delen av våtmarkens naturliga arter.

I Norrbotten är myrarna generellt mer orörda ju längre mot inlandet man kommer. Vid kusten där befolkningstätheten är högre har också våtmarkernas utnyttjats mer intensivt. I Kalix finns många exempel på större utdikningsföretag som har genomförts under gången tid, när tillgången på slåttermarker var viktiga fodermarker till djuren under vinterhalvåret.

#### Lavmarker

På torra sandiga områden är markskiktet ofta rik på lav. Lavmarkerna är viktiga renbetesmarker vintertid. Markerna är också viktiga för det rörliga friluftslivet. Lavmarker är ofta slitagekänsliga. Dessa marker finns över hela kommunen men är särskilt vanliga vid Töre älvdal vid Fattenborg, Kalix älvdal mellan Kamlunge och Bondersbyn och vid grusåsarna, Morjärvåsen och Överkalixåsen som sträcker sig ner till kusten.

Kalix centralorts vattentäkt i Bjumisträsk ligger vid Morjärvåsen. Åsen är därmed viktig för kommunens vattenförsörjning. Grusåsarna är också av stort värde för uttag av naturgrus. Morjärvåsen är starkt påverkad av gamla täkter.

#### Odlingslandskapet

De äldre odlingslandskapet med sina lador, åkerholmar, och naturliga betesmarker är viktiga biotoper för många arter, inte minst fåglar. Naturligt gödslade ängs och

hagmarker hyser många arter som idag är på väg att försvinna pga av att det moderna jordbrukets arbetsmetoder.

#### Skogsmarker

Huvuddelen av skogen är starkt påverkad av det moderna skogsbruket med hyggen markberedning od. Många växt och djurarter är beroende av skog som inte är påverkat av människan. Naturliga skogsmarker med äldre skog, lågor, hålträd, skog som är påverkat av skogsbränder och som får föryngras på naturlig väg är viktiga biotoper för många svampar, insekter och fåglar.

#### Större bergsområden

Många rovfåglar trivs i bergsområden som inte är alltför påverkat av det moderna skogsbruket. Skogområden med äldre skog i bergsområden är viktiga häckningsplatser för rovfåglar.

#### Älvarna

Kalixälven är en av våra nationalälvar som är opåverkad av vattenkraftutbyggnad. Älven med sina naturliga flödestoppar medför att marken översvämmas och älv-sediment avsätts på lugnare älvsträckor. Få ekosystem uppvisar en sådan artrikedom som sedimentstränderna. Kalixälven är också viktig som reproduktionsområde för naturlaxen. Älven är starkt påverkat av flottningen, genom stenrensning.

#### Öar, stränder

Många av våra öar och skär utgör viktiga reproduktionsområden för fåglar, växter, insekter och däggdjur. Stränderna är mycket viktiga för vadare och sjöfåglar som äter av de djur och växter som lever i de grunda vattnen. Landhöjningen som är en unik process som skapar ny mark längs vår kust och gör det möjligt för konkurrenssvaga arter att fortleva.

#### Områden med speciella förutsättningar

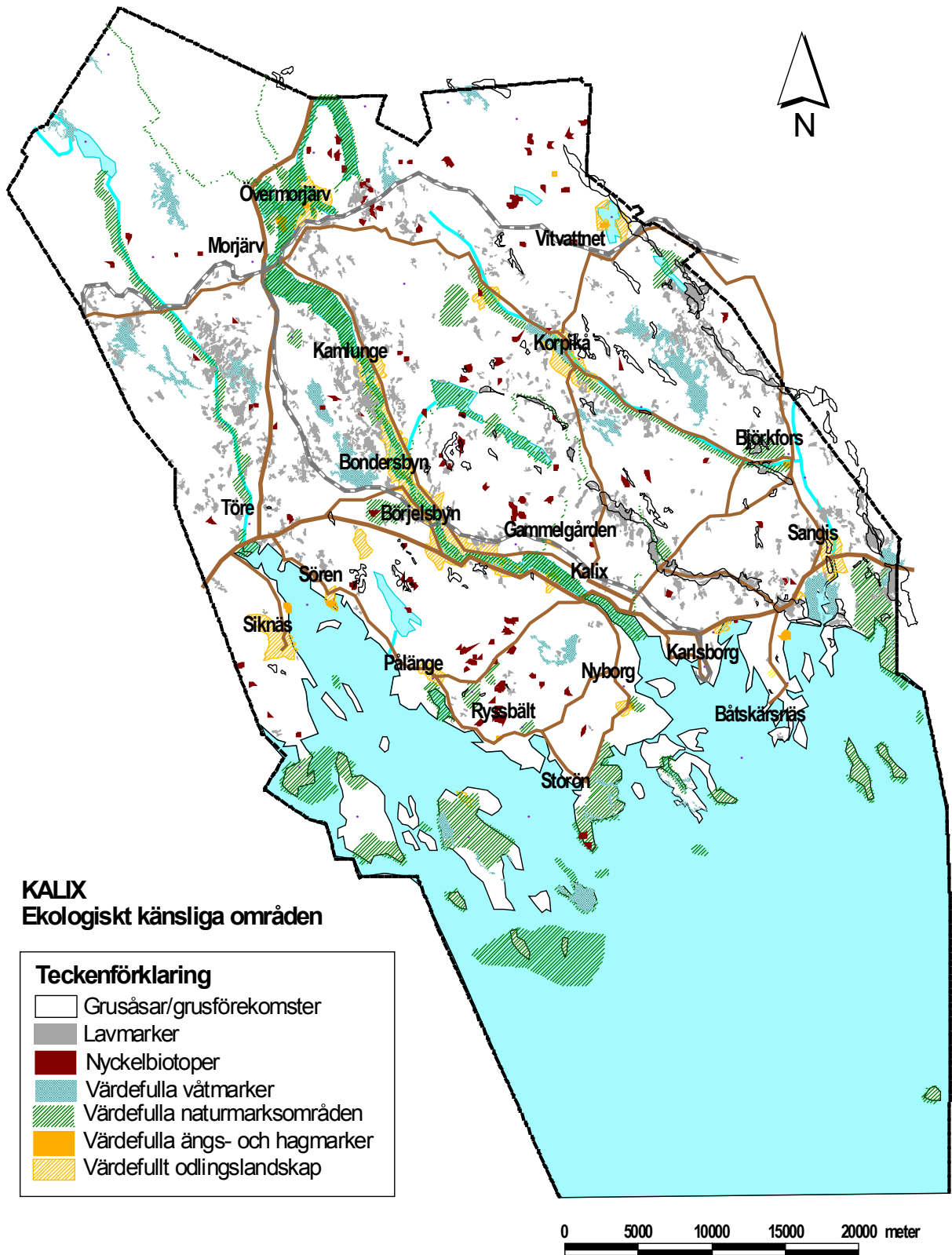
Kalkhaltiga berggrunder täcker Storöhalvön och Säivnäs. Berggrunden har gett upphov till en rik flora med många sällsynta och hotade arter.

### Rödlistade arter

Som en följd att vissa naturtyper förändras eller minskar i omfattning har många växt och djurarter fått sämre livsmiljöer. Sverige upprättar liksom många andra länder *rödlistor* över hotade och sällsynta växt- och djurarter. Den nu gällande rödlistan fastställdes 2005 och omfattar totalt 3653 arter. Listan följer den Internationella naturvårdsunionens (IUCN) kategorisystem. Vårt att notera är att endast 42 %, 19 864 st, av Sveriges arter är bedömda enligt rödlistans kriterier. Uppgifter om vilka växt- och djurarter som ingår i rödlistan finns bland annat hos Artdatabanken

I rödlistorna grupperas arterna sedan 2000 i ett system med sex kategorier för olika grad av sällsynthet och risk för utdöende enligt följande:

- Försvunnen
- Akut hotad
- Starkt hotad
- Sårbar
- Missgynnad
- Kunskapsbrist



## Områden av betydelse för kretsloppslösningar

### Vindkraft

Energimyndigheten har föreslagit att planeringsmålet för utbyggnad av vindkraften fastställs till 30 tWh år 2020.

Vindkraft är en inhemsk miljövänlig energikälla. Vindförhållanden är mest gynnsam långt ute till havs. Havsbaserade kraftverk bör placeras långt från kusten helst 2-25 km beroende på vilken kusttyp som råder. Människor acceptans för vindkraftverk är också större ju mindre vindkraftverken syns. Som riktvärde kan man säga att på ett avstånd av 8-10km ”bleknar” vindkraftverken och vid 15-20 km får de en underordnad ”kulisseffekt”

Begränsande faktorer vid lokalisering ute till havs är vattendjup, bottenförhållanden, vindenergi, anslutningsmöjligheter till befintligt elnät samt olika allmänna intressen.

Landbaserade vindkraftverk innanför kustlinjen bör helst placeras på berghöjder. Vindkartering på 50 meters höjd visar att vindenergin avtar snabbt innanför kustlinjen men med högre tornhöjd (100 m) kan även landskapet innanför kustlinjen vara av intresse för vindkraftsproduktion.

En vindkraftutredning gemensamt för Norrbottens kustkommuner pågår för närvarande. Det är svårt att i denna översiktplan peka ut lämpliga områden, eftersom dessa bör avvägas mot andra markanvändningsintressen. Vindkraften får anstå till kommande översiktsplanearbete.

### Vattendrag, recipienter

I de flesta större byar eller samhällen finns kommunala avloppsreningsverk, totalt 13 stycken. Därutöver finns 16 kommunala slamavskiljare av varierande storlek runtom i kommunen, varav samtliga har något av kommunens vattendrag som recipient. Arbetet med att förbättra reningen av avloppsutsläpp från slamavskiljarna pågår enligt upprättad tidplan. Arbetet beräknas vara avslutat 2011.

Kalix älv är en av våra nationalälvar med högsta naturvärde och en av Europas största outbyggda älvar. Den är även utpekad som riksintressant för natur- och kulturvård, friluftsliv samt fritidsfiske. I likhet med övriga undersökta storälvar i Norrbotten har både pH och buffringsförmåga minskat i Kalixälven under de senaste trettio åren. Den betraktas som näringsfattig, trots den stora mängd näringsämnen som årligen transporteras till havet.

I samband med snösmältningsperioden och islossning har klagomål tidigare inkommit till plan- och miljöförvaltningen på vattensystemet Sangis älv/Korpikån p g a illaluktande och kraftigt skummande vatten under någon veckas tid. Vissa år har provtagningar visat på höga halter av bl a kväveföreningar.

