



Kartunderlag för skötsel och restaurering av sandstränder och fågelskär vid Vänern

Innehåll

Bakgrund.....	1
Metod.....	2
Underlagskartor i 1:40 000	3
Referenser	89

Bakgrund

Vänerns stränder håller på att växa igen. Sedan 2000 har vegetationen längs Vänerns stränder studerats flertalet gånger (bl.a. Finsberg 2014 och 2015) och det är tydligt att det sker en igenväxning. Exempelvis har småträd upp till 0,5 ökat med mer än 4000 % mellan 2000 och 2014.

Igenväxningen beror troligen på flera faktorer enligt Finsberg (2015).

- En allmän övergödning till följd av atmosfäriskt kvävenedfall, kväve som ligger lagrad i marken från tidigare nedfall och rester från jordbruket
- Upphörd hävd genom bete och slåtter
- Minskade vattenståndsvariationer
- Kortare perioder av högvatten
- Ingen isläggning i samband med högvatten

Sandstränder, strandängar, klapperstensstränder och fågelskär behöver därför röjas från buskar och träd och redan igenväxta områden behöver restaureras för att Vänerns öppna landskap ska bevaras för friluftsliv och badliv och att hotade arter och den biologiska mångfalden bevaras. Därför behöver igenväxta stränder och skär restaureras, röjning, bränning, bete och andra skötselåtgärder måste utföras på de stränder och skär som håller på att växa igen. Även en mer naturanpassad vattenreglering kommer att krävas.

Detta kartunderlag är ett komplement till de åtgärder som föreslagits i VISS (Vatteninformationssystem Sverige). Avsikten är att dessa tillsammans ska vara ett underlag och stöd till kommuner och andra aktörer i deras arbete med skötsel och restaurering av stränder och skär runt Vänern.

Mycket av datamaterialet som kartorna baseras på liksom de kostnader som är angivna för varje föreslagna åtgärd i VISS har hämtats från projektet Skötsel av Vänerns stränder (Finsberg 2012 och Finsberg & Bengtsson 2014).

Metod

För fågelskären användes en shapefil som tagits fram som en del av den nationella miljöövervakningen av fågelskären. För sandstränderna användes en shapefil från projektet Skötsel av Vänerns stränder (Finsberg 2012 och Finsberg & Bengtsson 2014). Som ett komplement till detta kartmaterial togs det även fram ytor med områden som kan restaureras till öppna sandstränder.

För att möjliggöra denna analys krävs ett skikt som kan representera Vänerns yta. Som utgångspunkt användes fastighetskartans lager över sjöar. För att identifiera Väner och dess vikar i detta skikt användes vattenmyndighetens GIS-skikt över vattenförekomster. Fastighetskartans vattenytor exkluderar allt som oftast sankmarker närmast vattenytan.

Förutom själva vattenytan är det även relevant att veta om stranden är påverkad av vattenståndsvariationer eller inte. Därför användes den nya nationella höjddatabasen och alla de celler med en höjd över havet som är mindre än eller lika med 46 m selekterades (angivet i höjdsystemet RH2000). Dessa ytor konverterades sedan till en shapefil med funktionen ”raster to ploygon” utan att förenkla geometrierna som skapades. Detta för att underlätta den framtida analysen. Att 46 m valdes som tröskelvärde är för att även andra rapporter (exempelvis Finsberg. 2012) använt detta eftersom 46 m är det avrundade värdet för 100 årsnivån vid Vänersborg (45,89 m) och för den högsta nivån som uppmättes i januari 2001 (45,63 m).

För att få fram en representativ vattenyta behöver även information om sankmarker adderas till sjöytan. Det är inte ovanligt att geometrin för sjöytan övergår i en sankmark som därefter övergår i en igenvuxen sandstrand. Därför användes terrängkartans lager över Sankmark. Ett lager som innehöll Väner plus zonen om 1 km användes för att klippa ut de sankmarker som är påverkade av en vattenståndsvariation (ligger under 46 m ö. h.). Av dessa selekterades de ytor som låg i direkt anslutning eller inom 10 m från Vänerns strand (enligt fastighetskartans geometri) och adderades därefter till lagret för Väner. Ett problem som kan uppstå med denna metod är att ett sankområde kan vara sammanhängande, men uppdelat i flera polygoner. Därför återupprepades proceduren för att även dessa skulle inkluderas. Viktigt att nämna är att lagret för sankmarker även innehåller ytor om berg i dagen. Avståndet om 10 meter valdes eftersom lägesnoggrannheten för terrängkartans lager motsvarar ett medelfel på ca 10 m.

De områden som är påverkade av vattenståndsvariationer användes även för att klippa ut motsvarande områden från den förenklade jordartskartan som består av Sand eller Isälvsediment, sand-block. Tyvärr skiljer sig upplösningen av jordartskartan runt Väner. En del områden finns i skalan 1:50 000, medan andra områden endast finns i 1:100-200 000 (främst mellan Brålanda och Grums).

Därefter gjordes en selektering av de områden med sand eller isälvsediment, sand-block som låg i direkt anslutning eller inom 50 meter till lagret med Väner med sankområden. Avstånd om 50 meter valdes eftersom skalan för terrängkartan och för större delen av jordartskartan är 1:50000. Denna skala innebär att den minsta ytan som representeras har en diameter på 50 m i naturen, men att noggrannheten kan vara bättre. Eftersom en del områden från Väner har en grövre skala (1:100 -200 000) används 50 m runt hela Väner.

Den metod som beskrivs ovan kan resultera i delområden som ligger längre inne på land men som inte är rimliga att restaurera. Därför klipptes en buffertzona om 100 meter utifrån lagret för Vänern med sankmark. Denna buffert används för att klippa ut de områden som ligger inom 100 meter från Vänerns strand eller direkt anslutande sankmark/berg i dagen.

Underlagskartor i 1:40 000

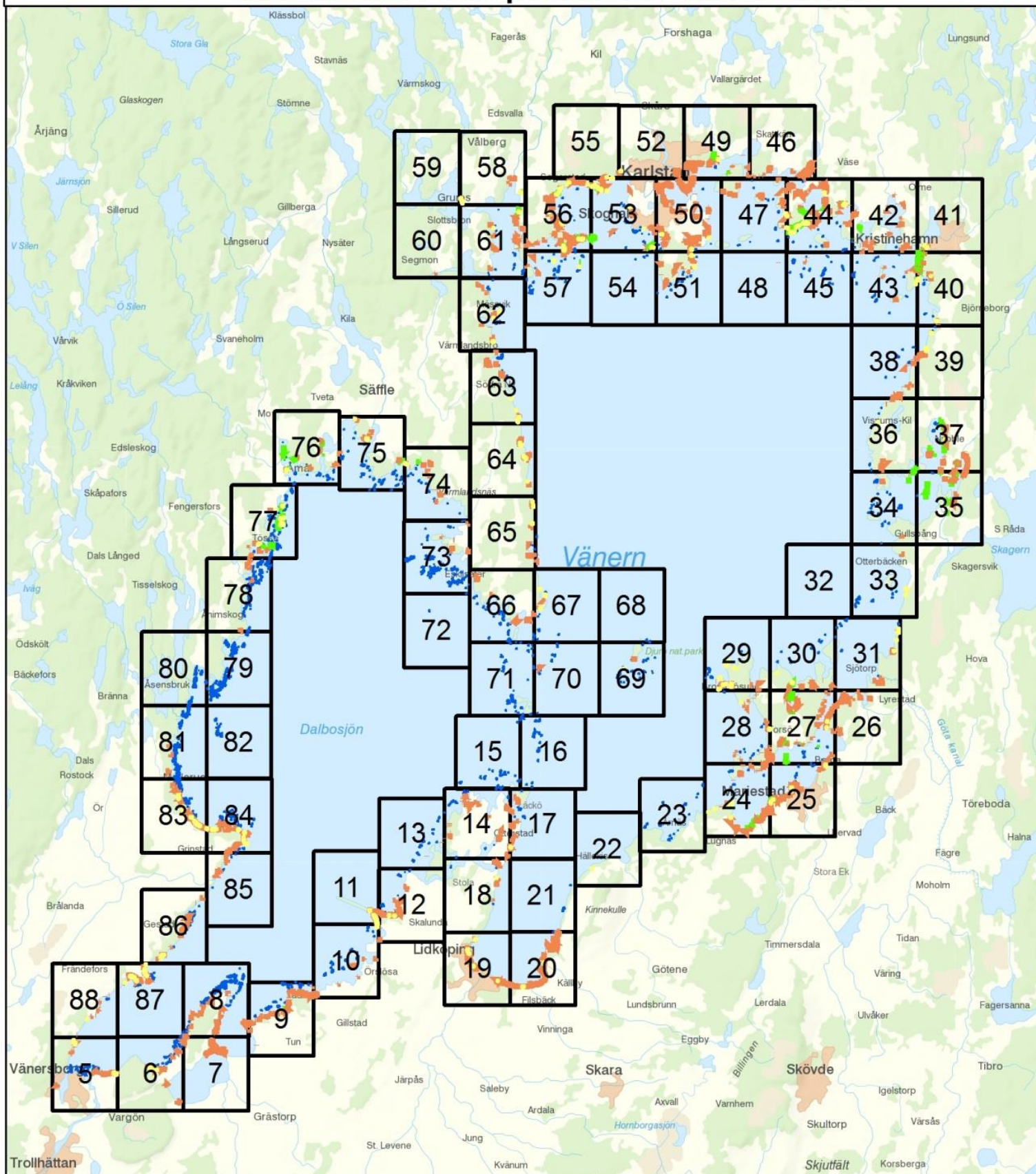
I nedanstående kartor som är i 1:40 000 finns de sandstränder som identifierats av Finsberg (2012) samt de fågelskär som årligen inventeras i Vänern (Pettersson m.fl. 2015 och Landgren 2010). För att ge ytterligare stöd till det kommande arbete med skötsel och restaurering av Vänerns stränder har detta kartmaterial kompletterats med områden som är möjliga att restaurera till öppna sandstränder.

De områden som skulle vara möjliga att restaurera har ett jordlager av sand eller sand med inslag av lite grövre fraktioner, kan bli påverkade av vattenståndsvariationer, ligger i direkt anslutning till Vänerns strand samt har en maximal utsträckning av 100 meter från stranden. Med Vänerns strand avses antingen den faktiskt strandlinjen utifrån fastighetskartan eller strandkanten av sankområden eller berg i dagen som ligger i direkt anslutning till Vänerns strand. Endast de sankområden eller berg i dagen som ligger under 100-årsvattennivån har tagits med.

Tyvärr skiljer sig upplösningen av jordartskartan runt Vänern. En del områden finns i upplösningen 1:50 000, medan andra områden endast finns i 1:100-200 000 (främst mellan Brålanda och Grums).

Först följer en översiktskarta för att få en överblick av vart det idag finns fågelskär och öppna sandstränder samt områden som skulle kunna restaureras till öppna sandstränder. Varje ruta i översiktsskarta motsvarar ett detaljerat kartblad i skala 1:40 000. Totalt finns 84 kartblad. I det nedre högra hörnet på varje kartblad finns en översiktsskild över Vänern och samtliga kartblad för att underlätta orientering och se vilka andra kartblad som geografiskt ligger i närheten. Kartbladsnumret är det samma som sidnumret i denna rapport. Det första kartbladet har således inte nummer 1 utan nummer 5. Varje kartblad visar fågelskär, befintliga sandstränder idag samt områden som skulle kunna restaureras till sandstränder.

Översiktskarta för skötselbehov och potentiella sandstränder



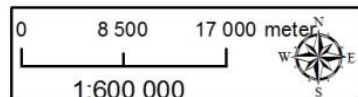
Teckenförklaring

Skötselbehov

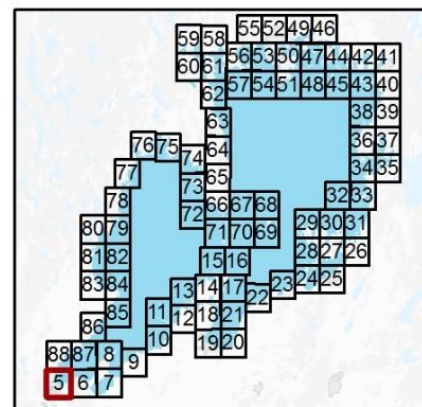
- Fågelskärr
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

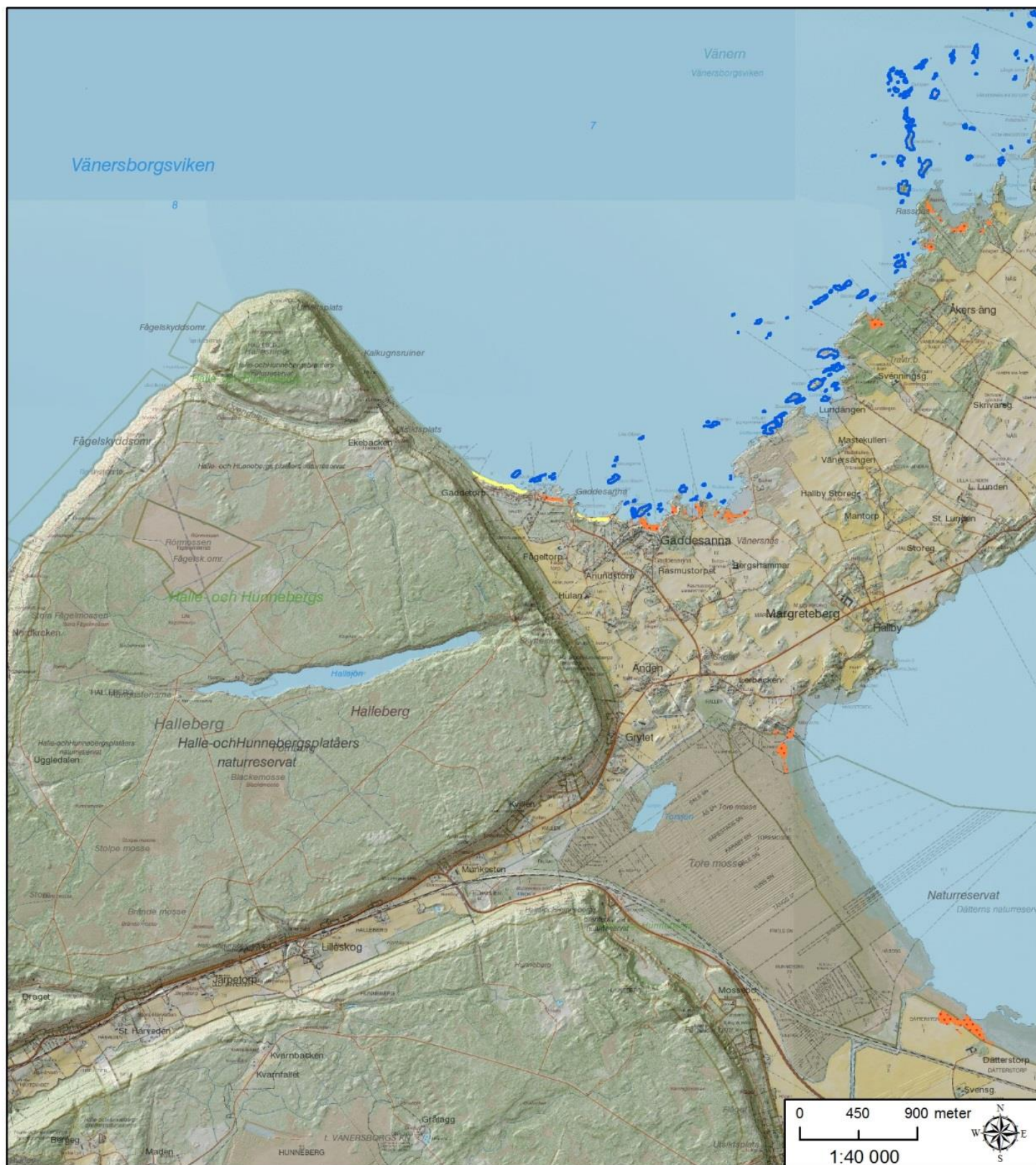
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



This is a detailed topographic map of the Vänern region in Sweden. The map shows the city of Vänern, Vargön, and Västana. A blue line is drawn across the water, likely representing a specific route or boundary. The map includes a scale bar (0-900 meters) and a compass rose. The terrain is shown with green and brown shading, indicating elevation and vegetation. The water bodies are blue, and the surrounding land is brown and green. The map is oriented with North at the top.



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 6



Teckenförklaring

Skötselbehov

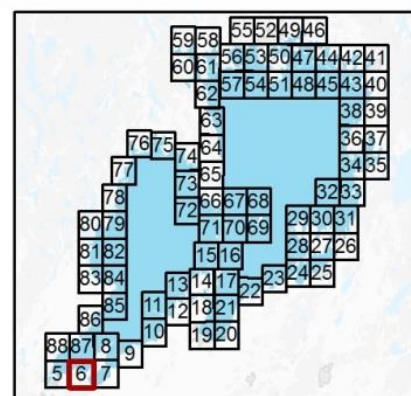
Fågelskär

Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 7



Teckenförklaring

Skötselbehov

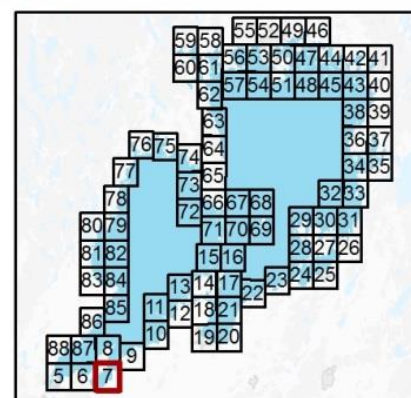
Fågelskärr

Sandstrand idag

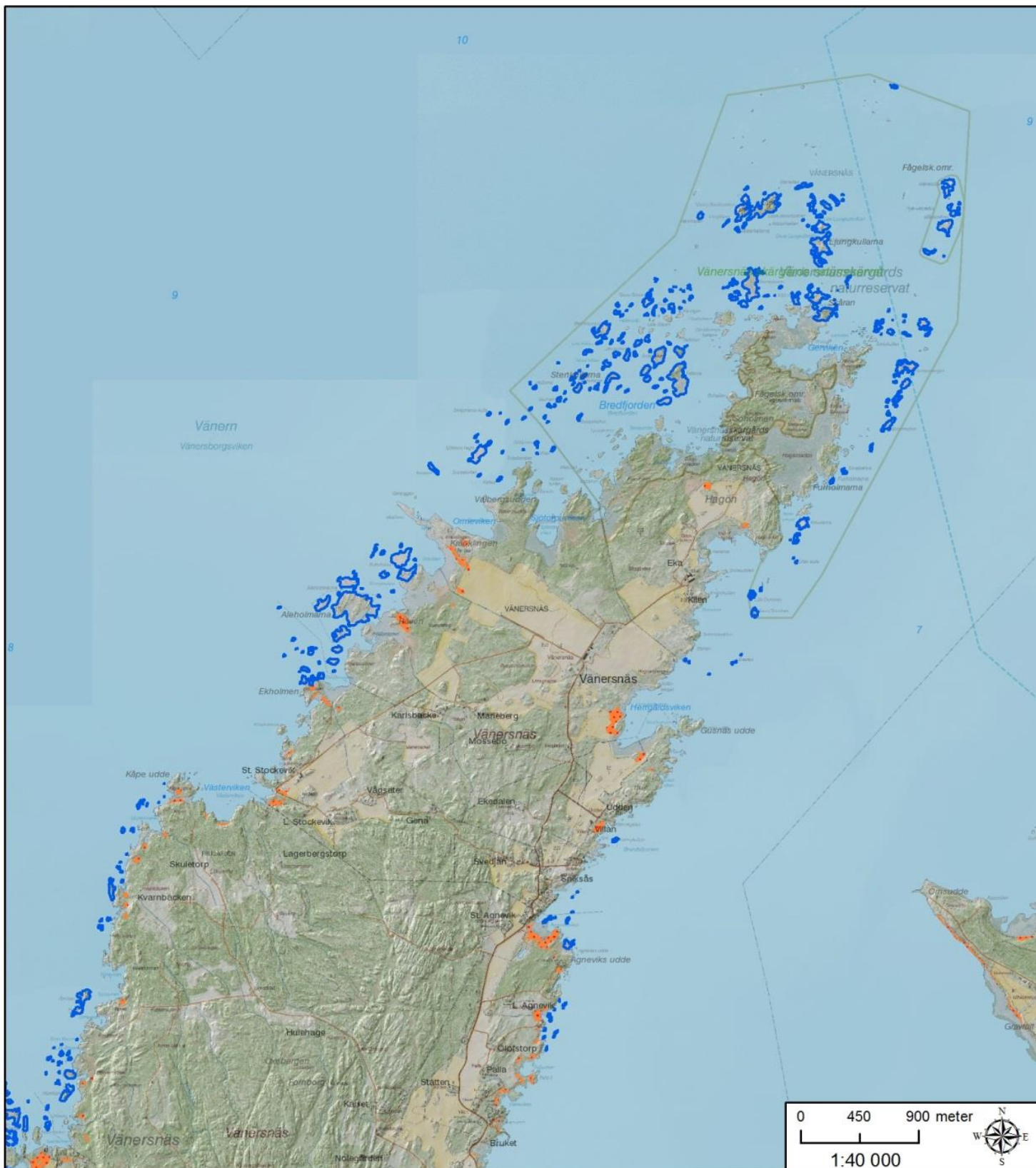
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 8



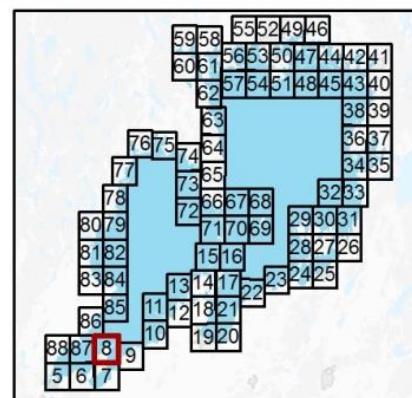
Teckenförklaring

Skötselbehov

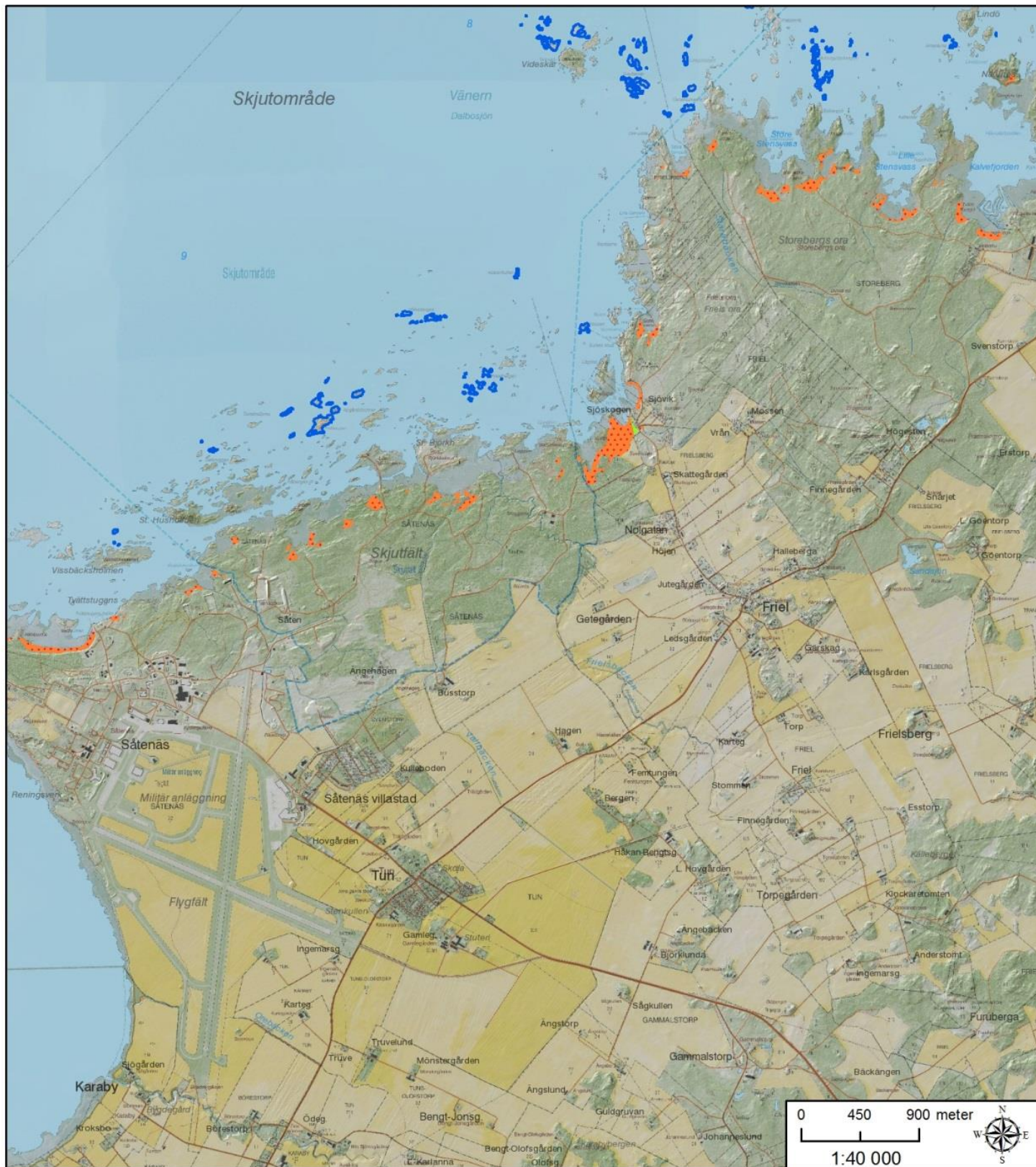
-  Fågelskär
-  Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

-  Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 9



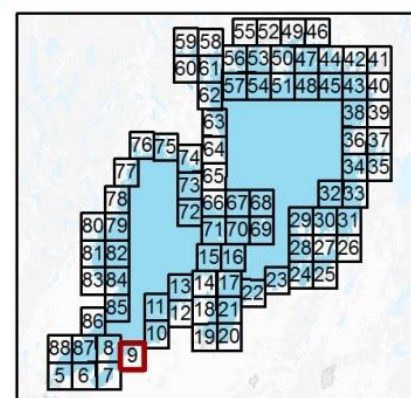
Teckenförklaring

Skötselbehov

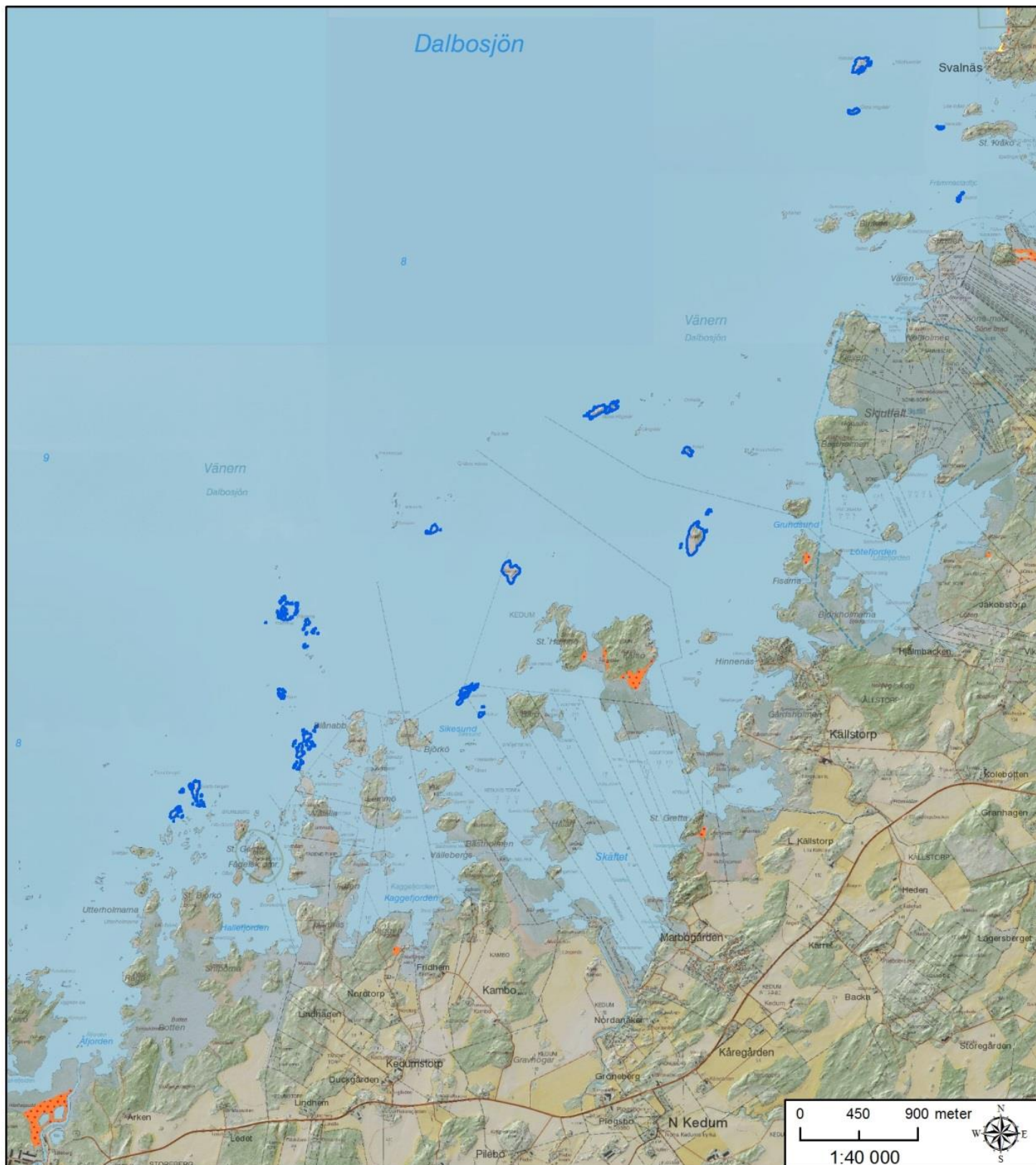
- Fågelskärr
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 10



Teckenförklaring

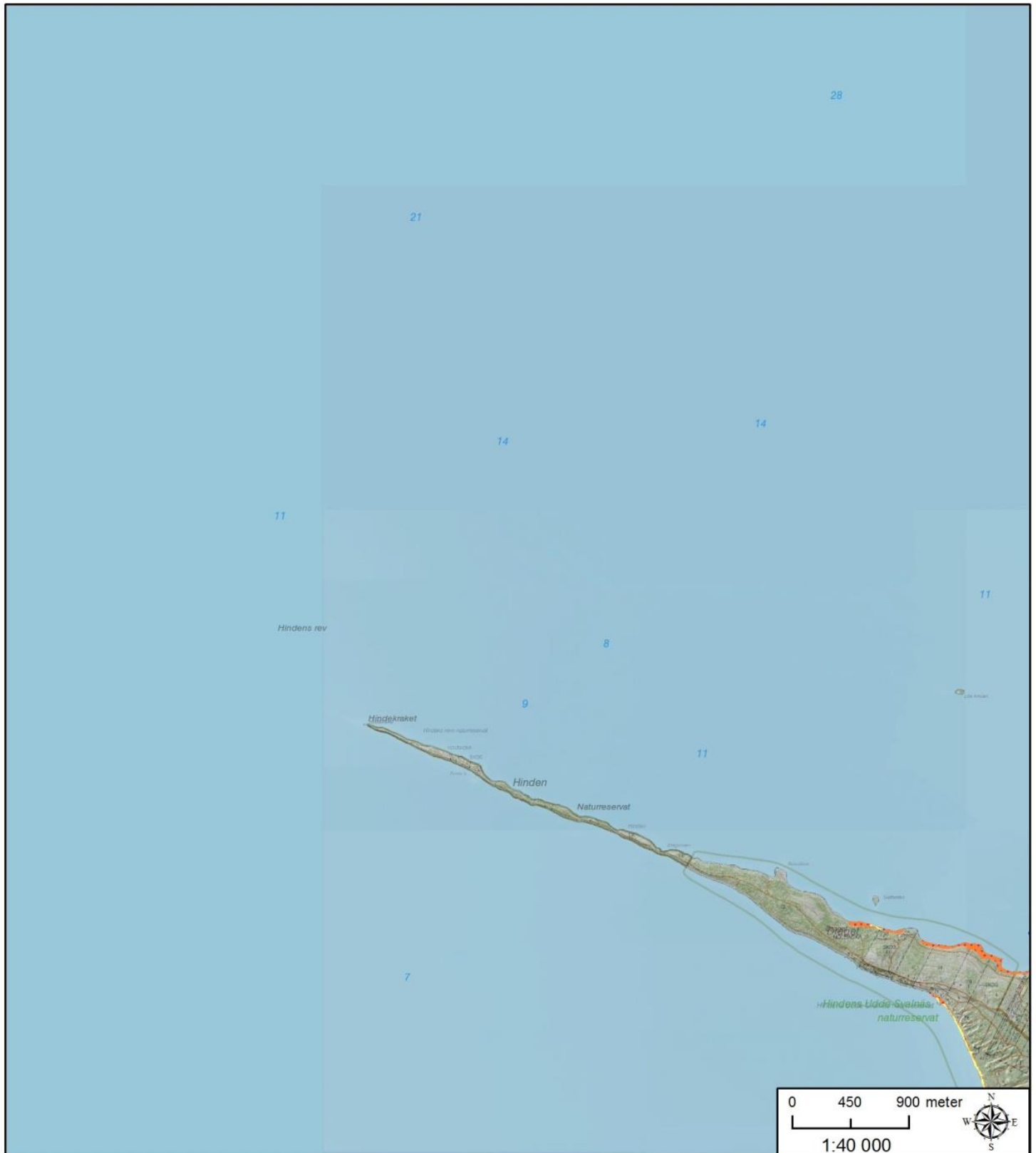
Skötselbehov

- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block

Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 11



Teckenförklaring

Skötselbehov

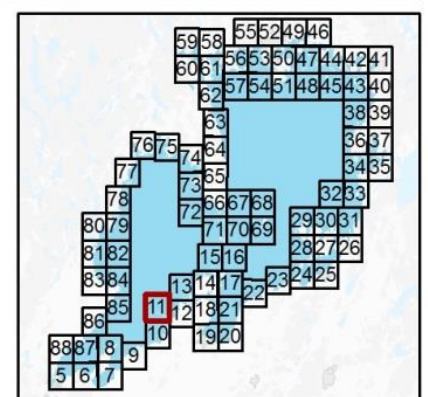
Fågelskär

Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

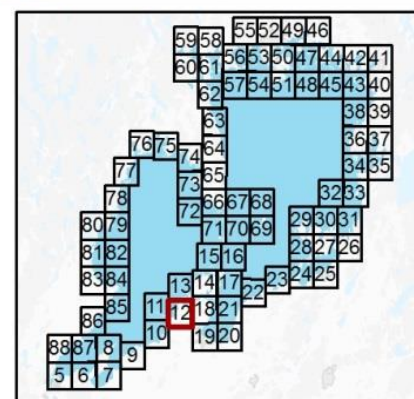
Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block

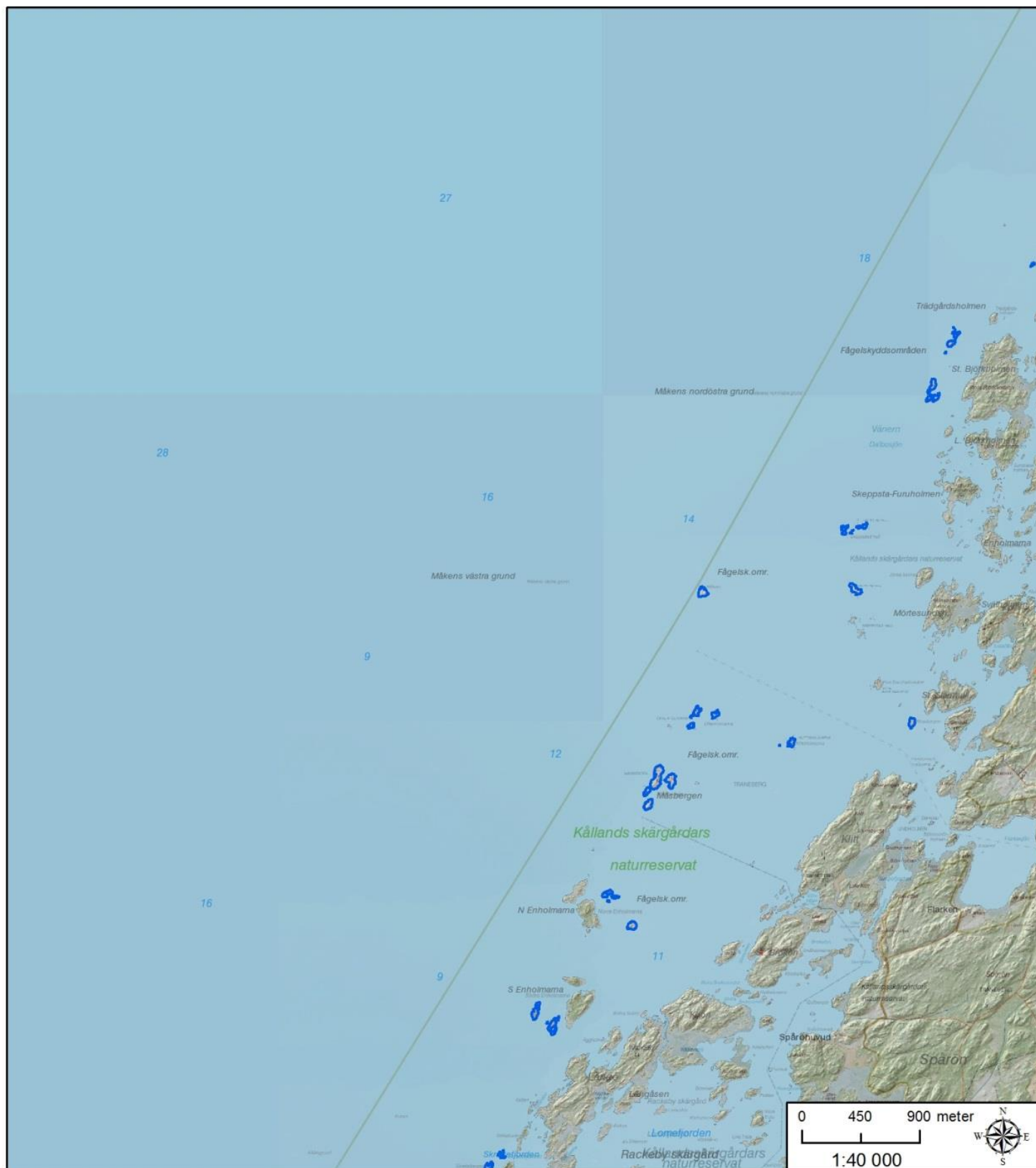


Topographic map of the Skellefteå region in Sweden. The map shows the coastline, major roads, and numerous small settlements. The map is oriented with North at the top. A scale bar at the bottom right indicates distances up to 900 meters. The map shows the Skellefteå River and the surrounding landscape, including the Skellefteå Municipality and the Skellefteå District.

12



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 13



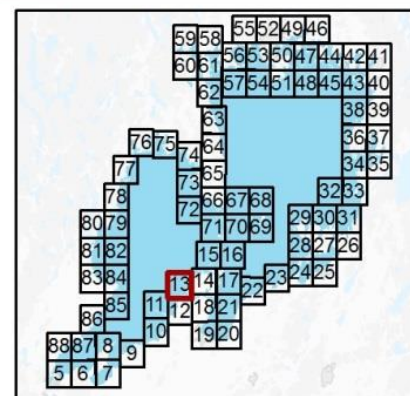
Teckenförklaring

Skötselbehov

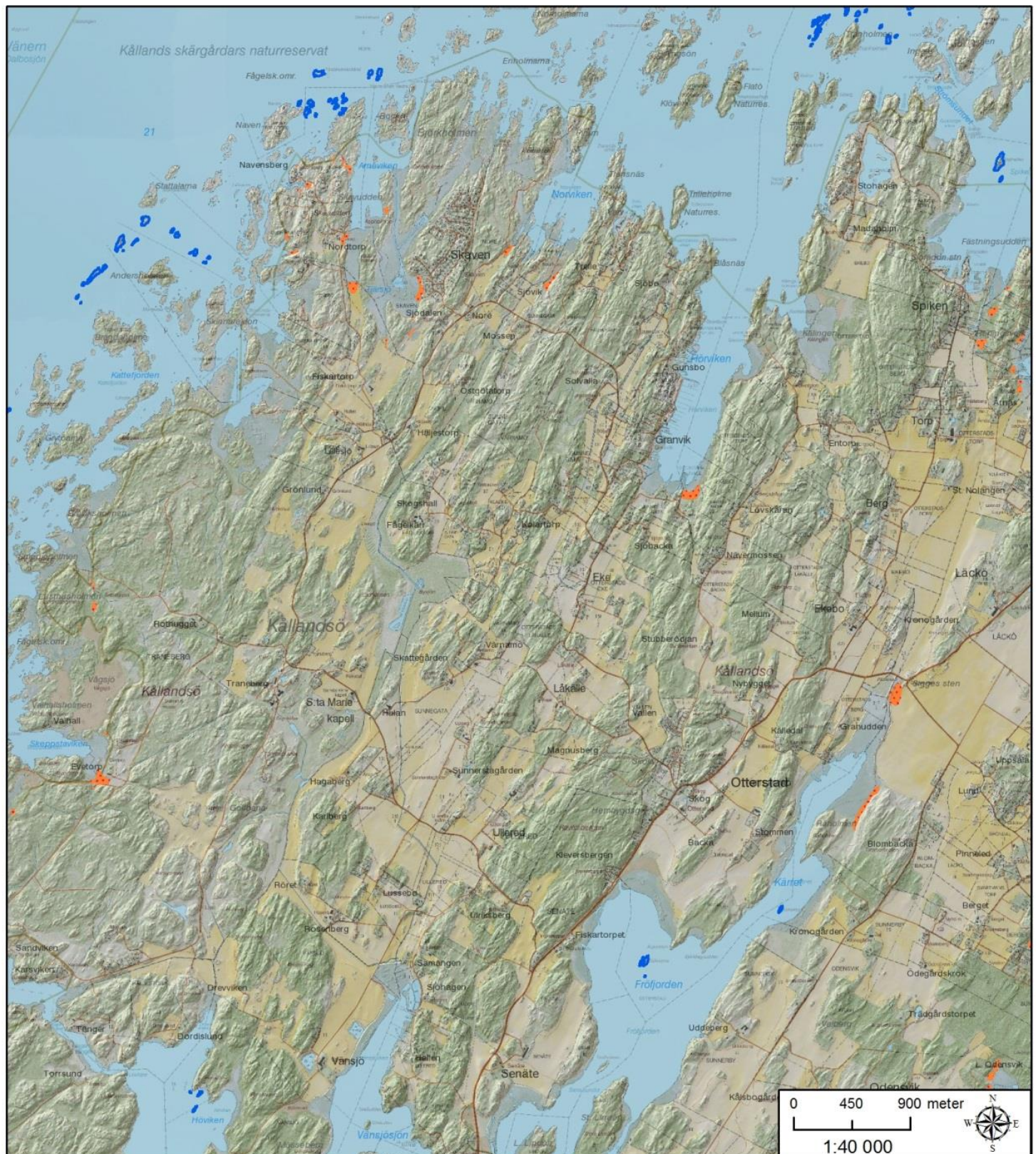
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isålvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 14



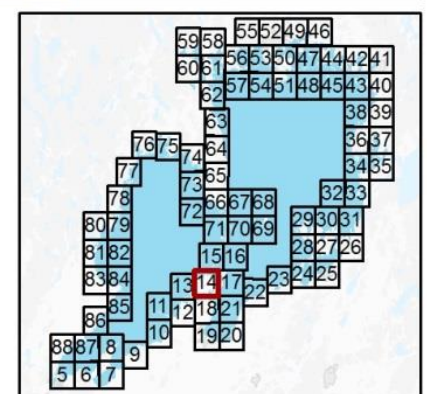
Teckenförklaring

Skötselbehov

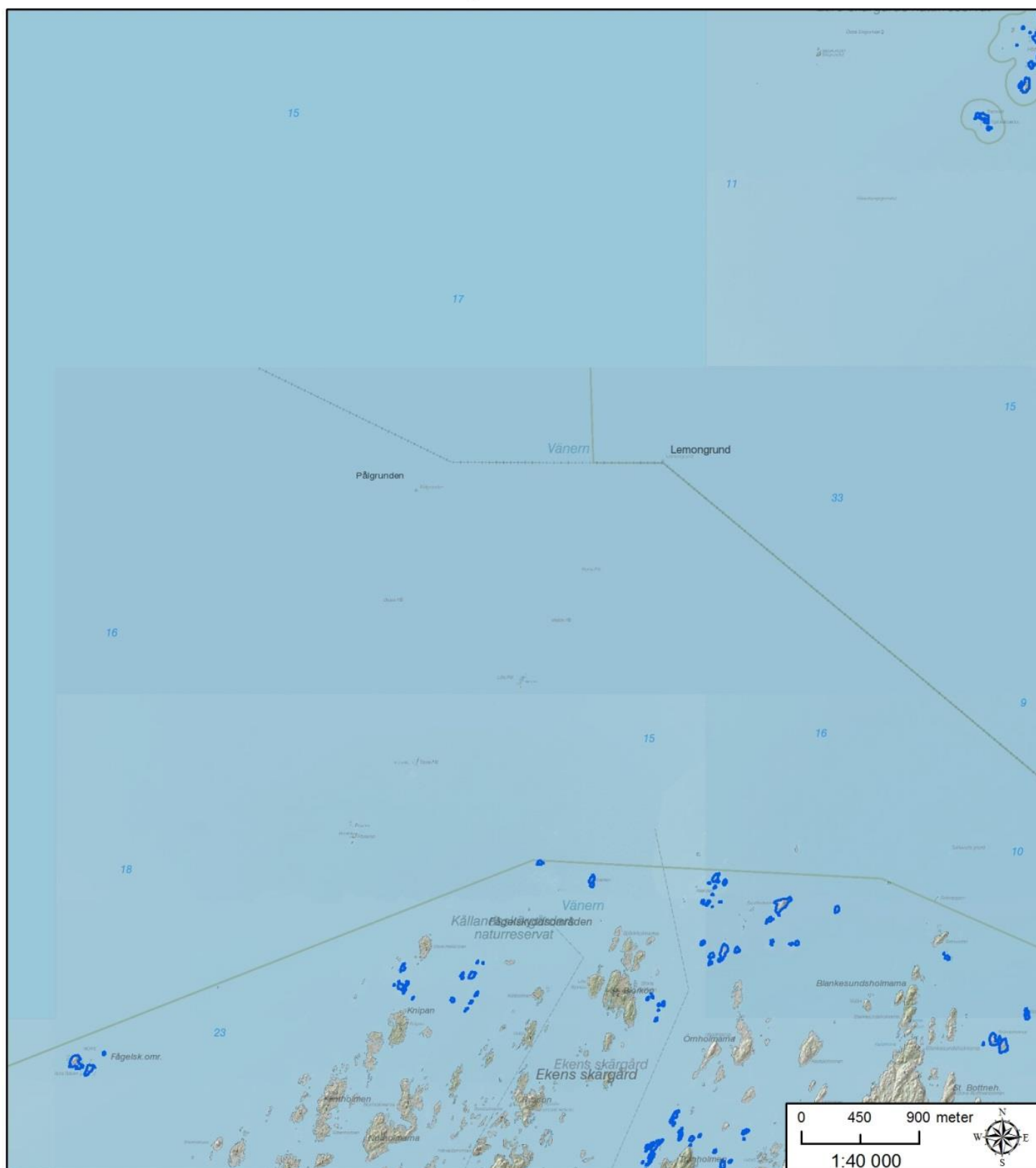
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 15



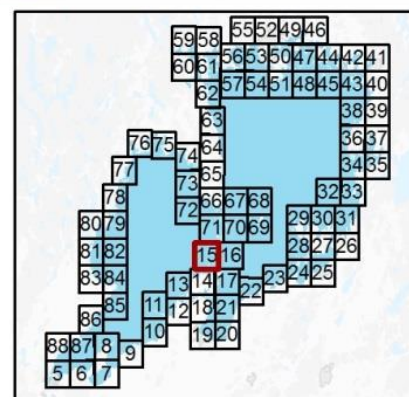
Teckenförklaring

Skötselbehov

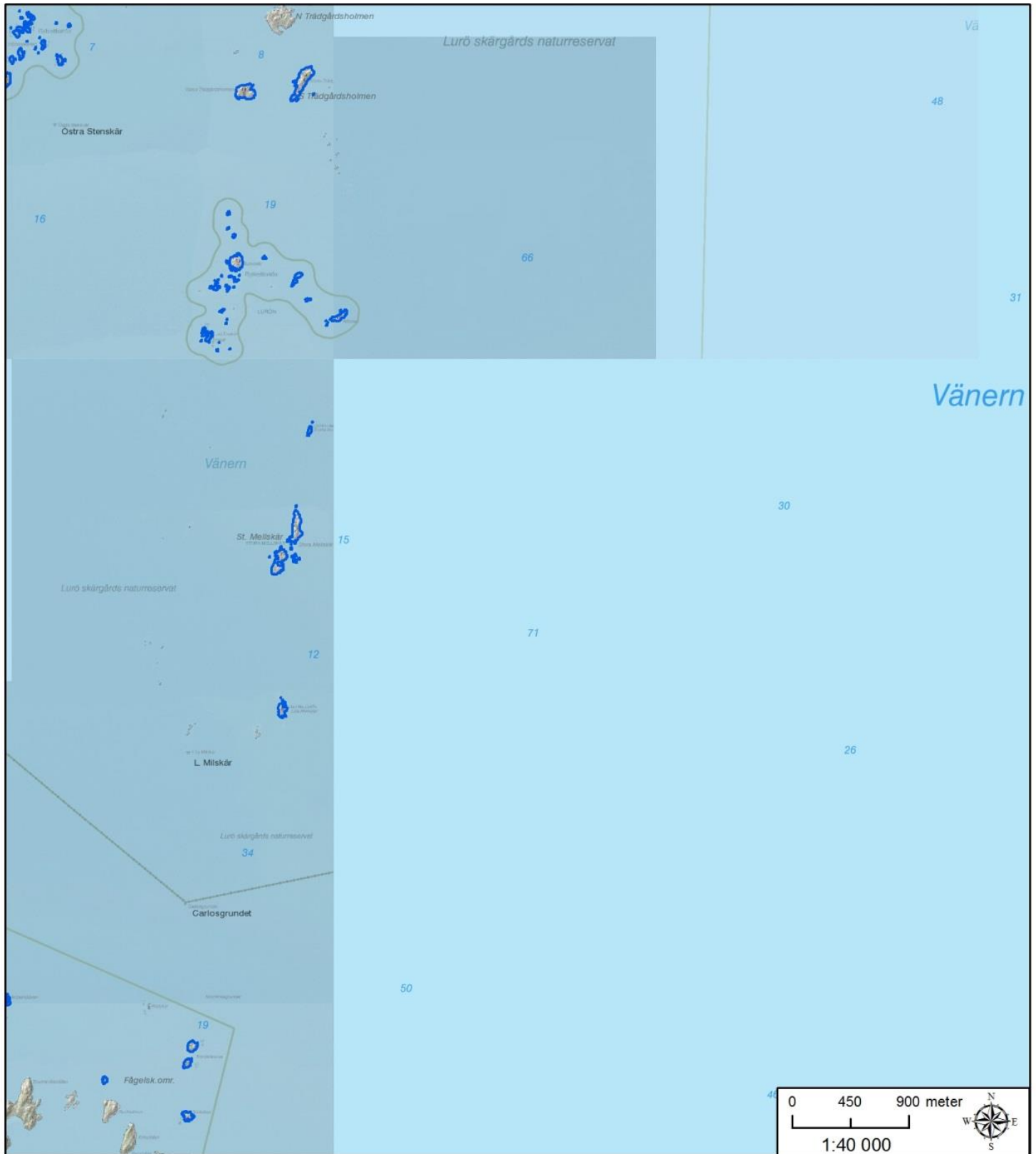
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 16



Teckenförklaring

Skötselbehov

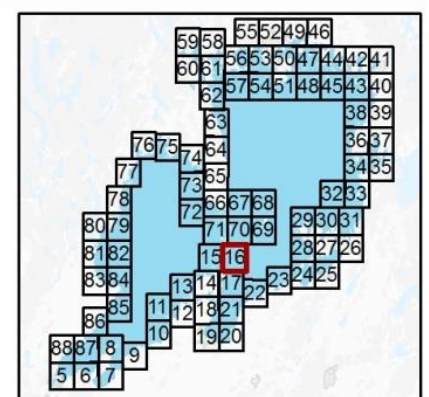
Fågelskär

Sandstrand idag

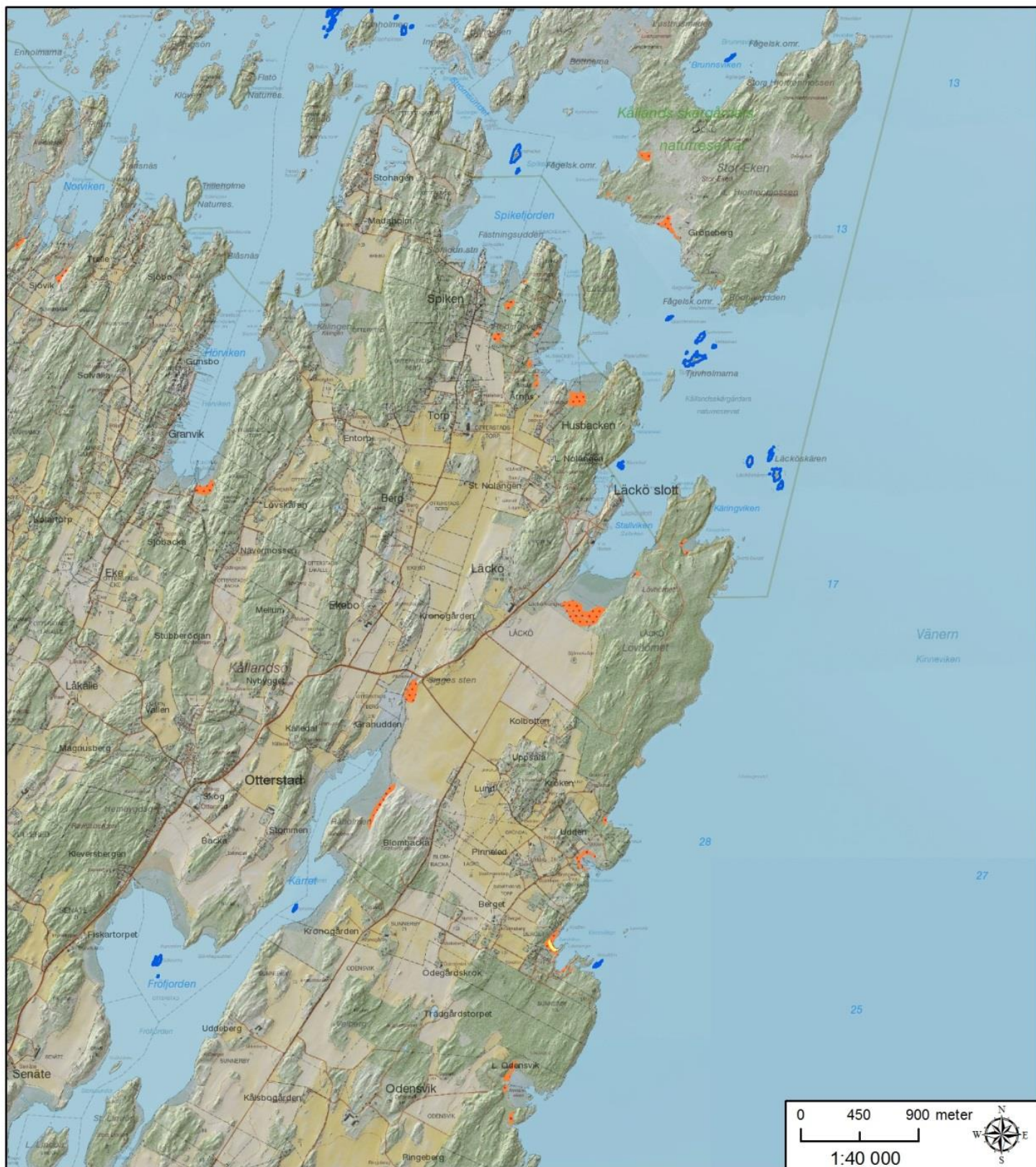
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 17



Teckenförklaring

Skötselbehov

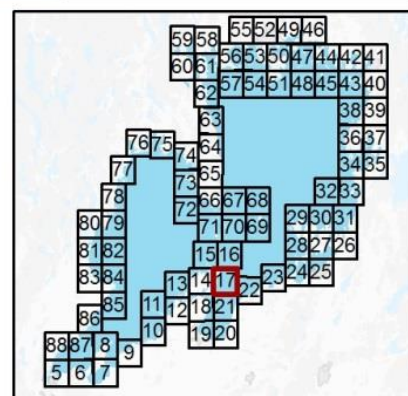
Fågelöskär

Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 18



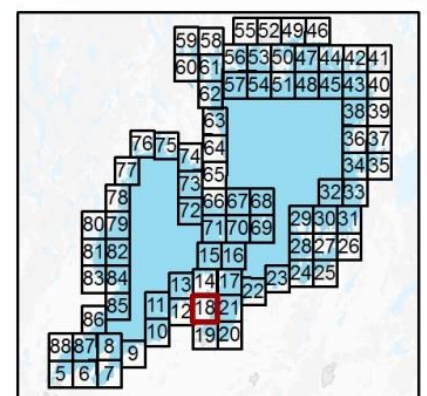
Teckenförklaring

Skötselbehov

- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isåvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 19



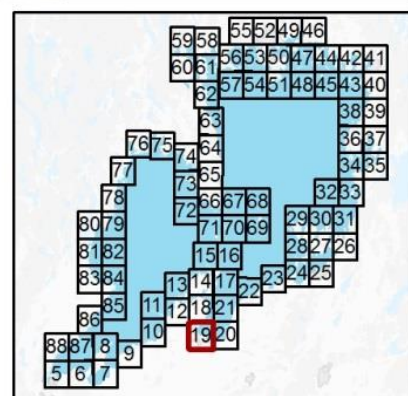
Teckenförklaring

Skötselbehov

- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 20



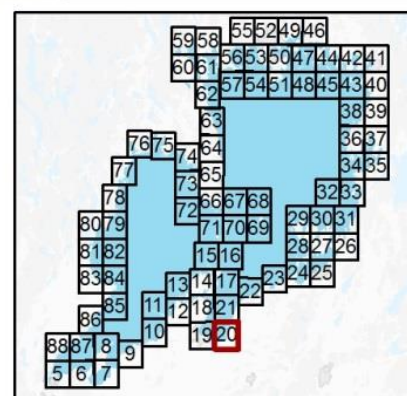
Teckenförklaring

Skötselbehov

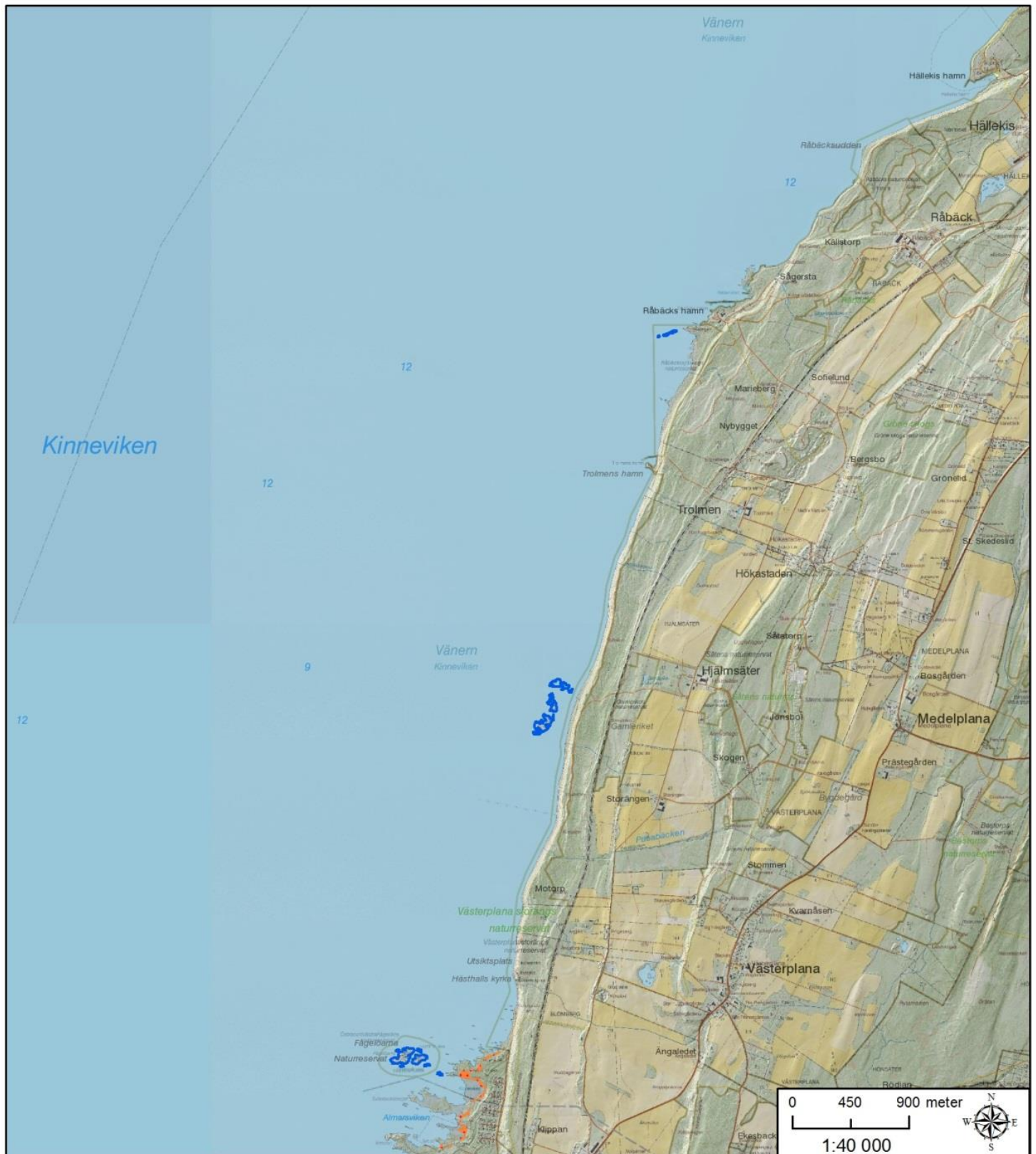
- Fågelstjärn
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 21



Teckenförklaring

Skötselbehov

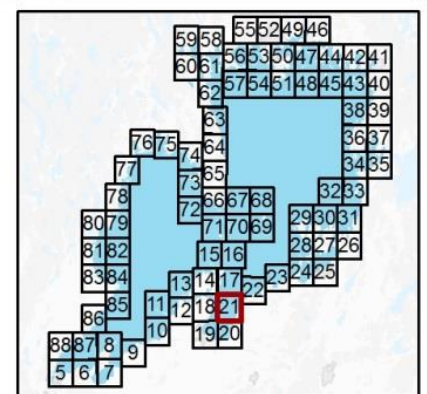
Fågelskär

Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 22



Teckenförklaring

Skötselbehov

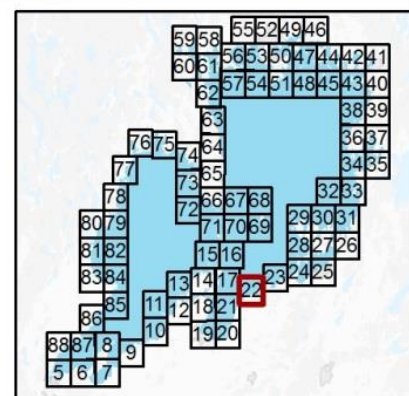
 Fågelskärr

 Sandstrand idag

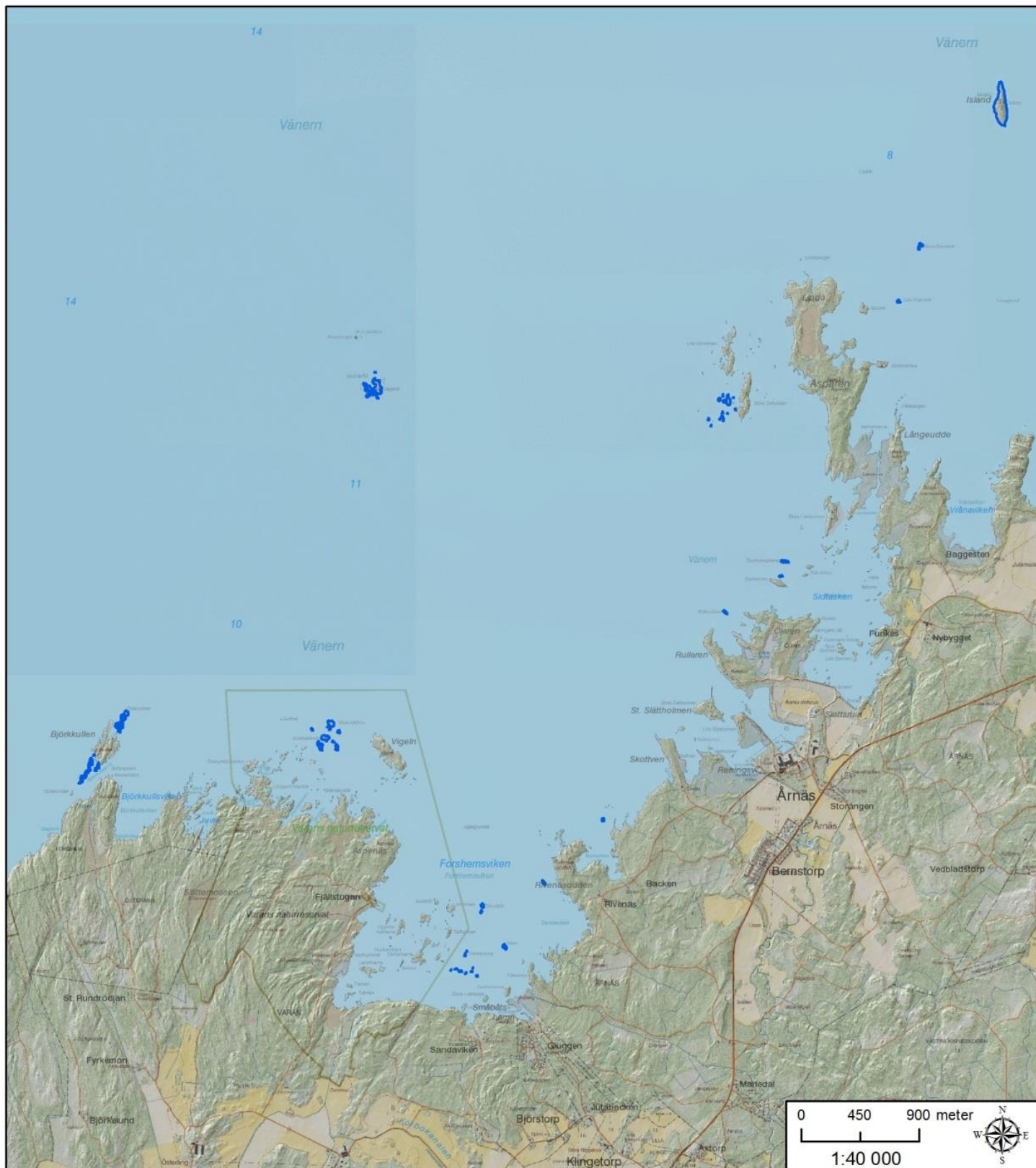
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 23



Teckenförklaring

Skötselbehov

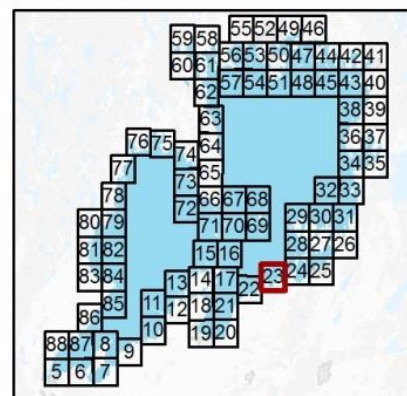
Fågelskär

Sandstrand idag

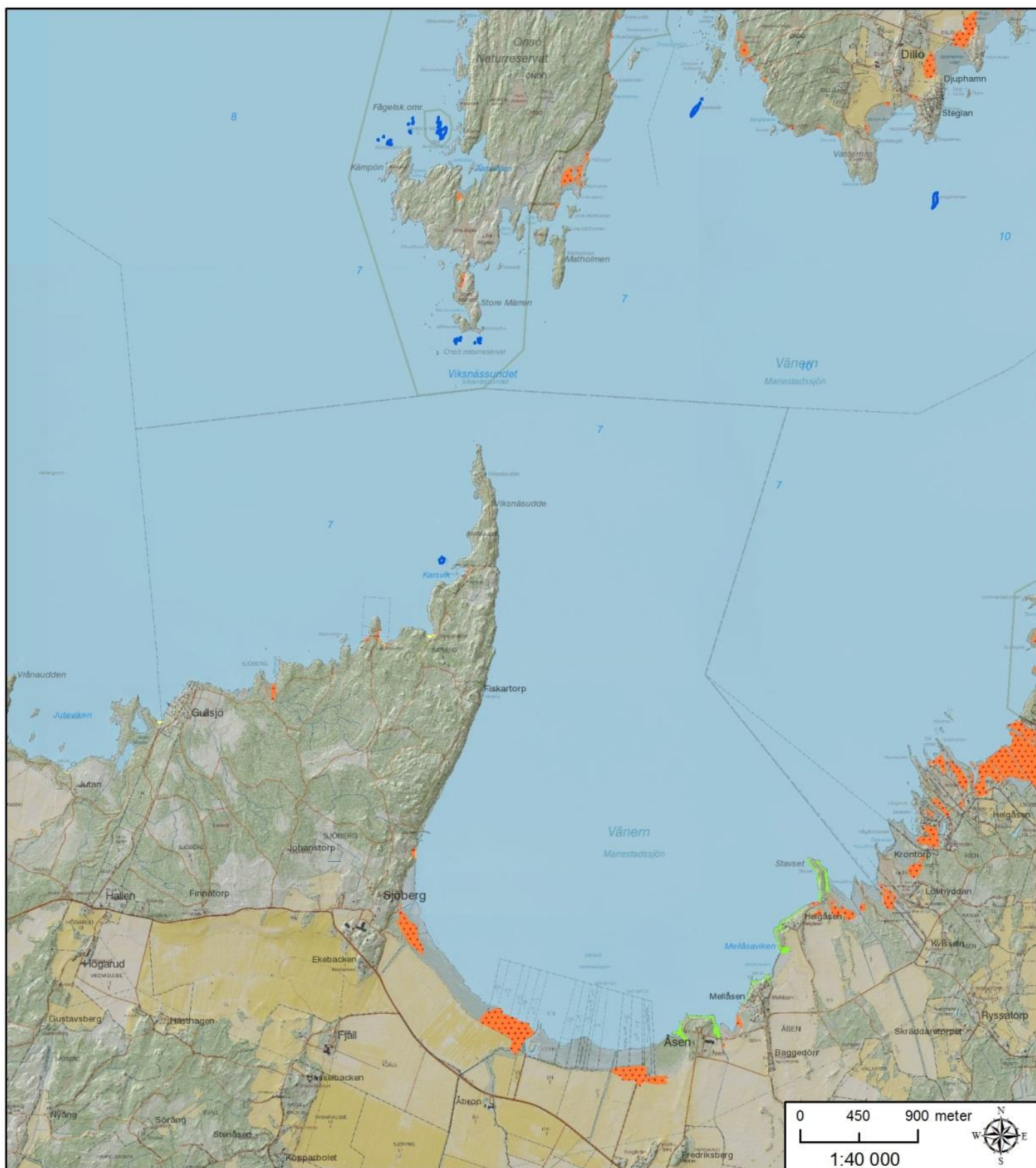
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 24



Teckenförklaring

Skötselbehov

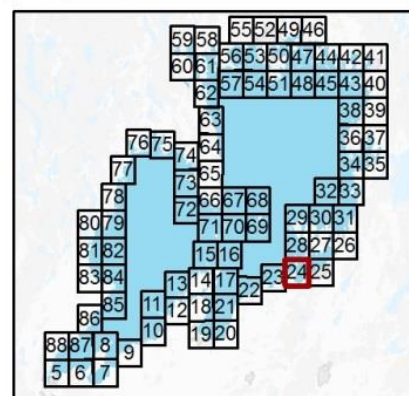
 Fågelskär

 Sandstrand idag

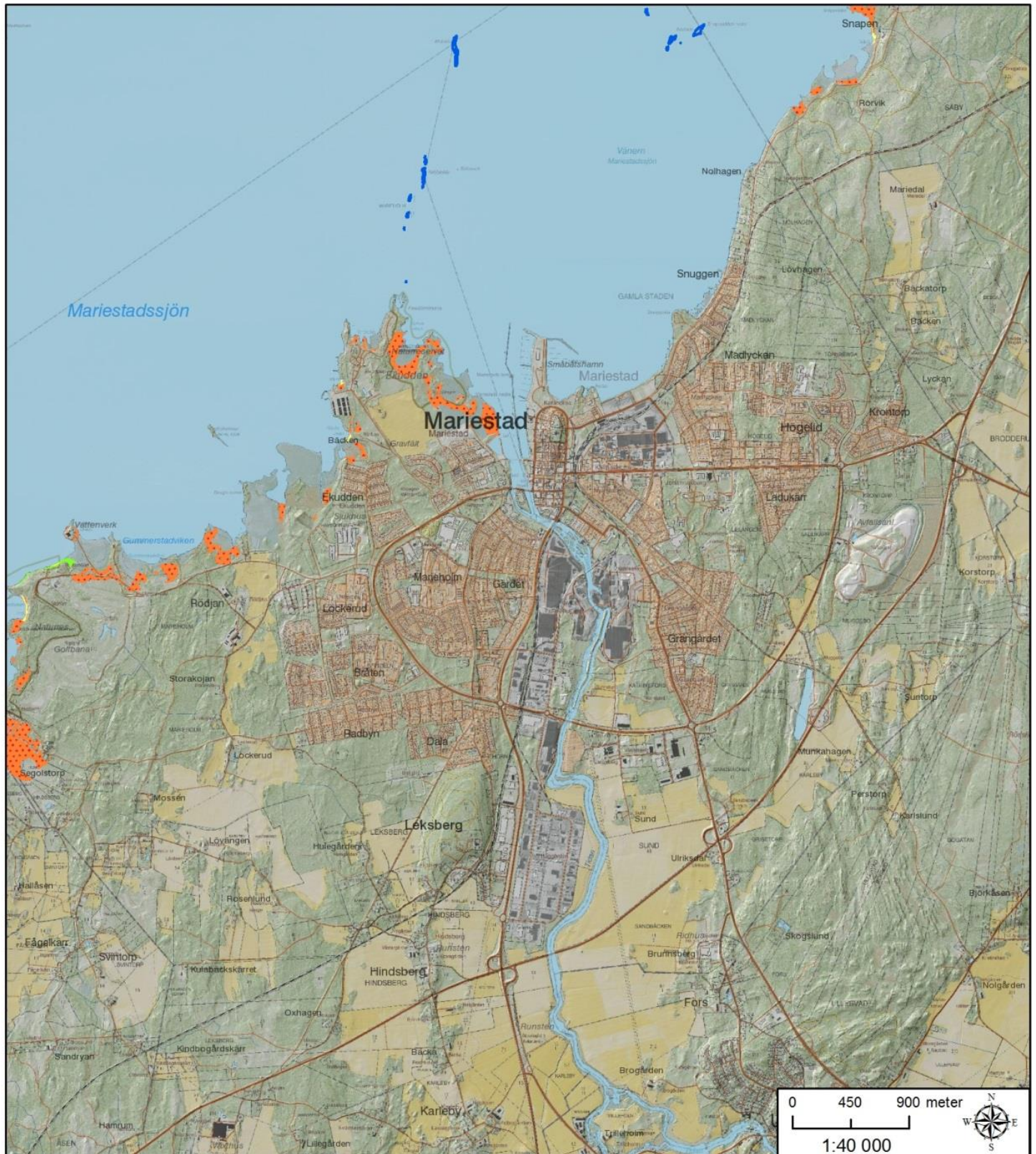
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 25



Teckenförklaring

Skötselbehov

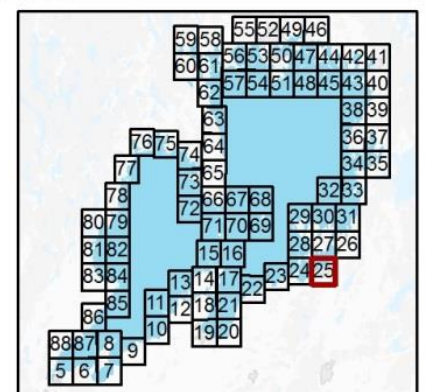
Fågelskär

Sandstrand idag

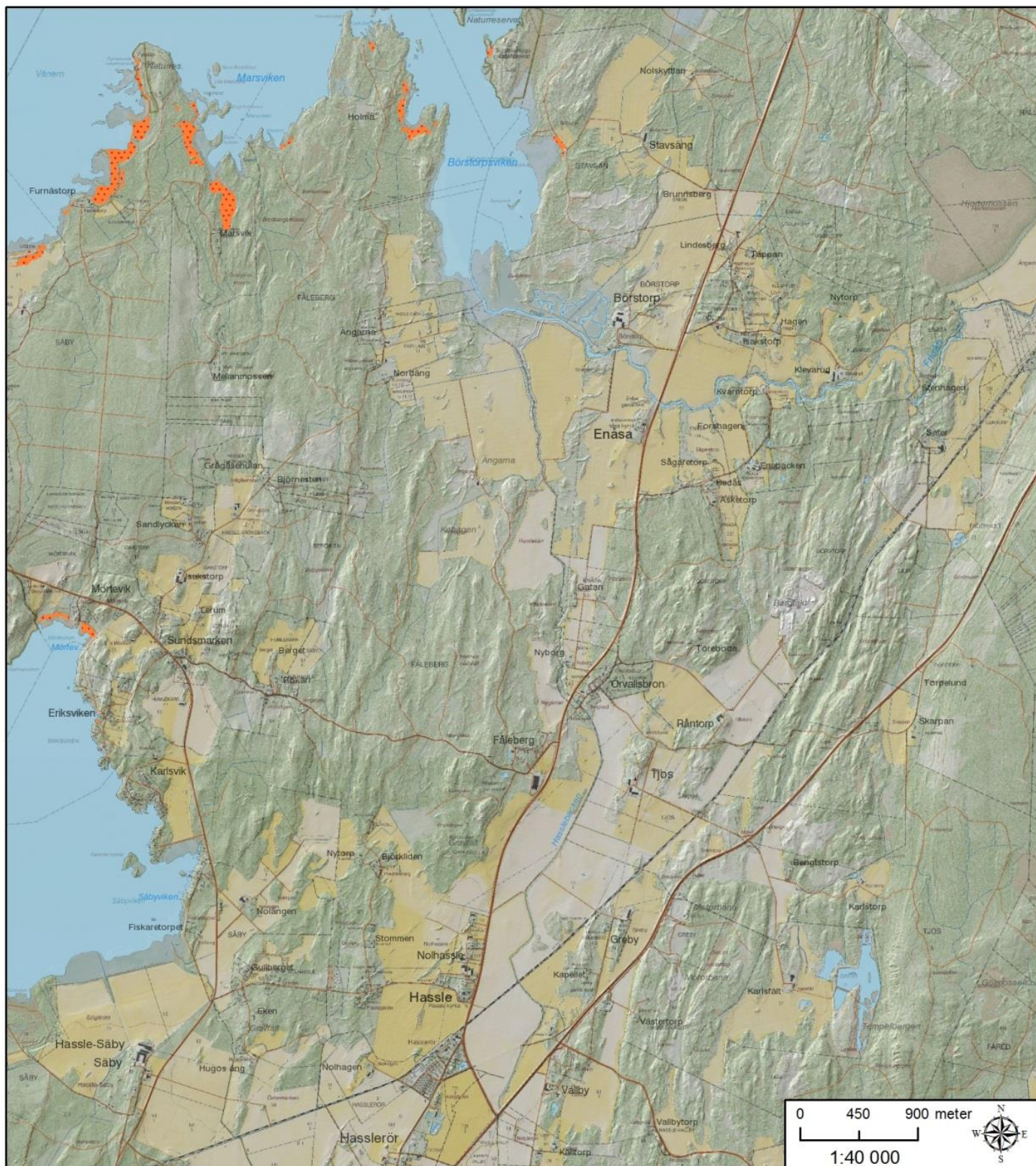
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 26



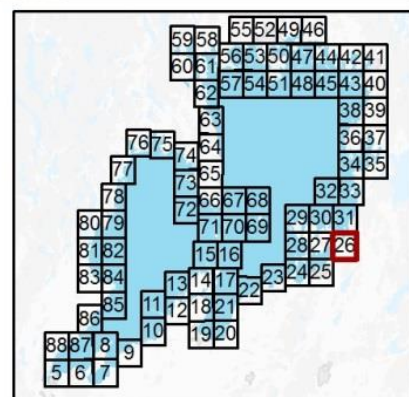
Teckenförklaring

Skötselbehov

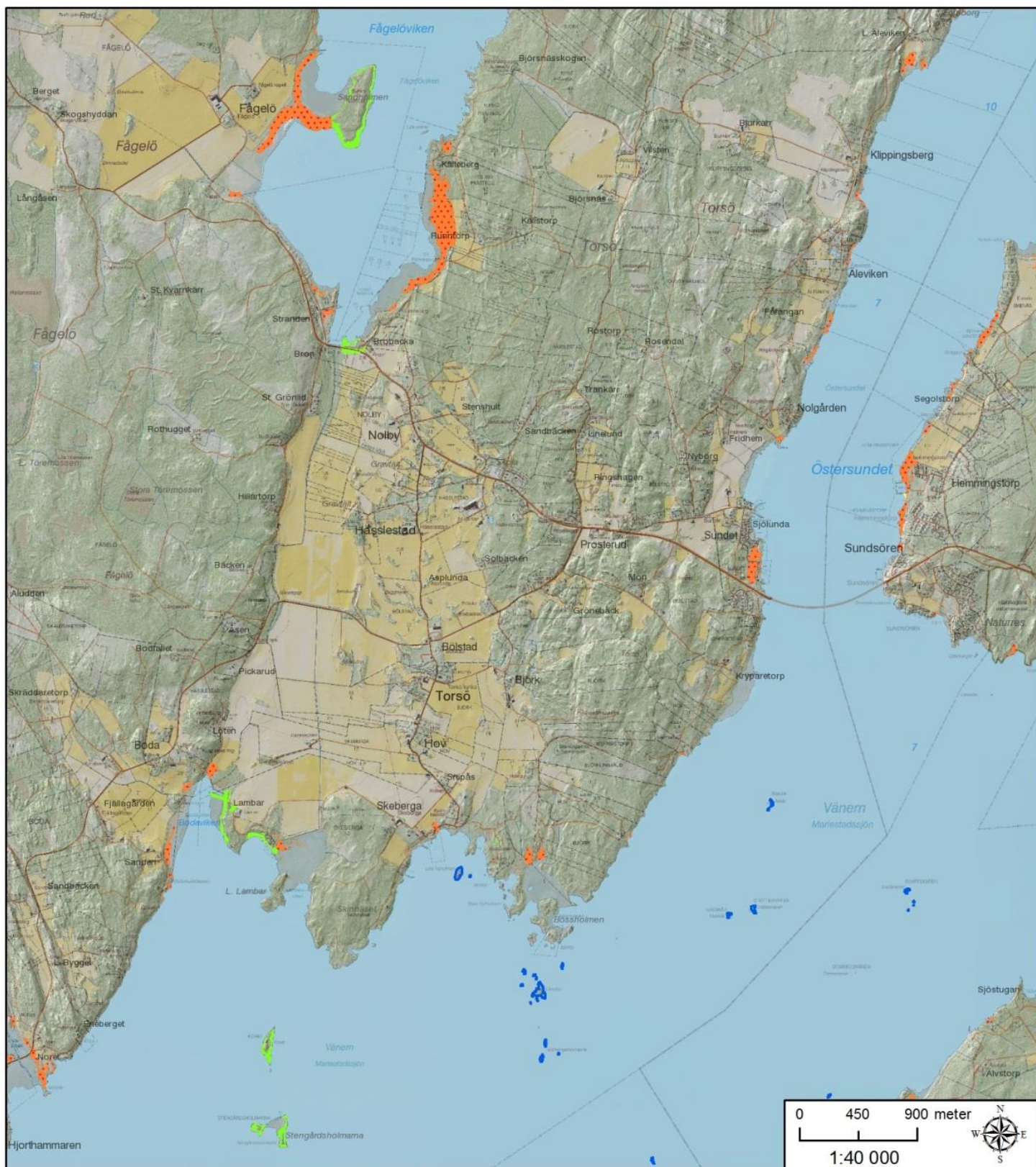
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 27



Teckenförklaring

Skötselbehov

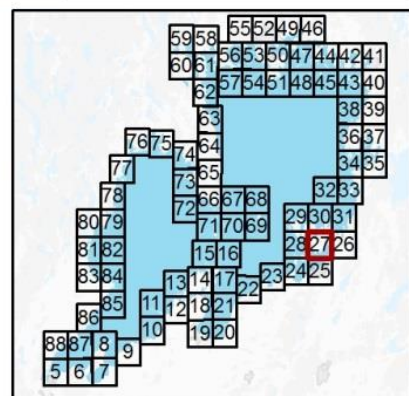
Fågelskär

Sandstrand idag

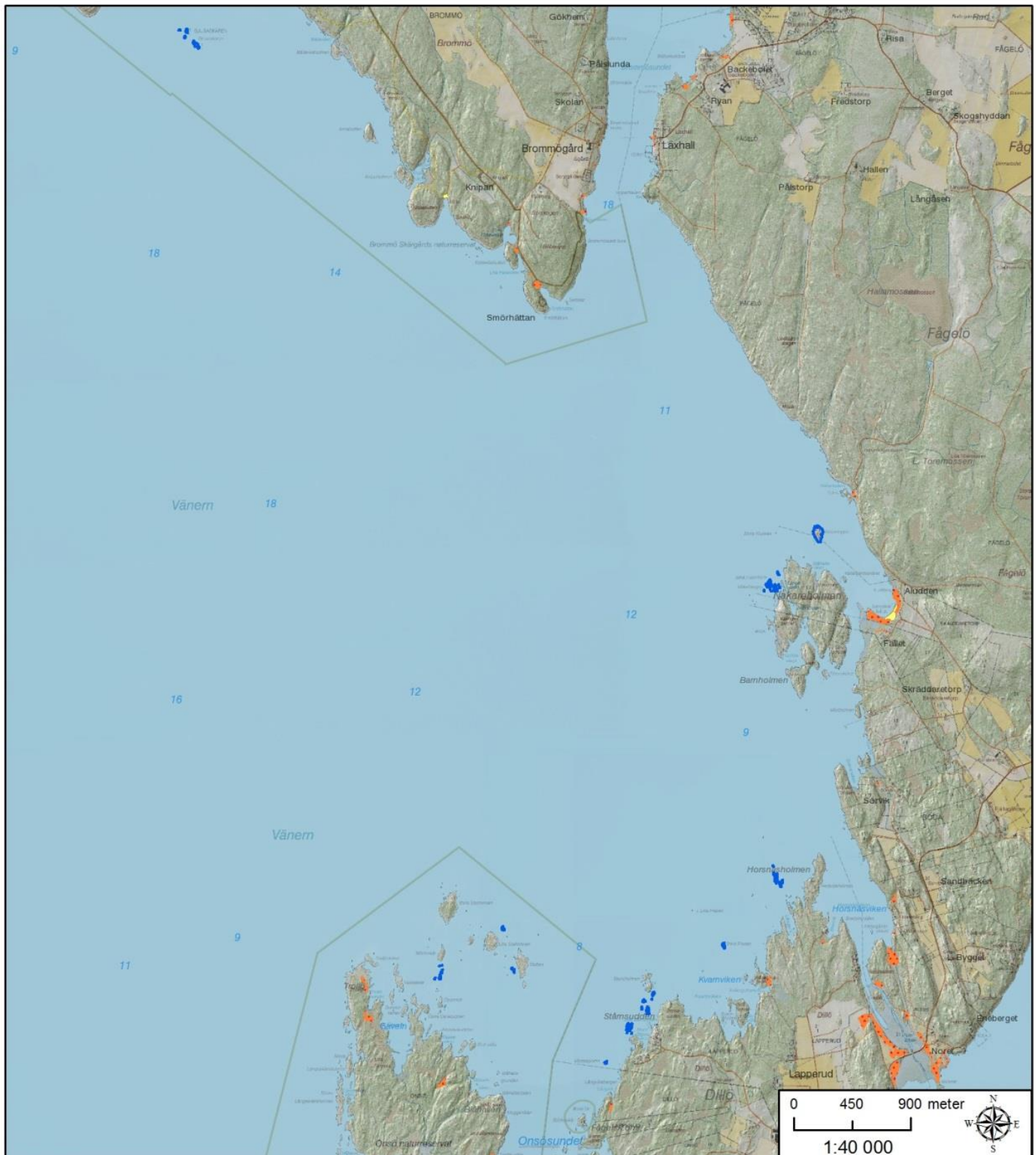
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 28



Teckenförklaring

Skötselbehov

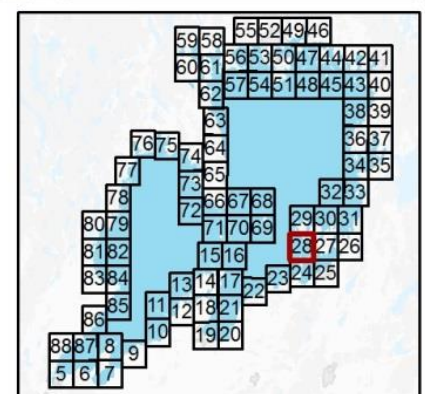
 Fågelskär

 Sandstrand idag

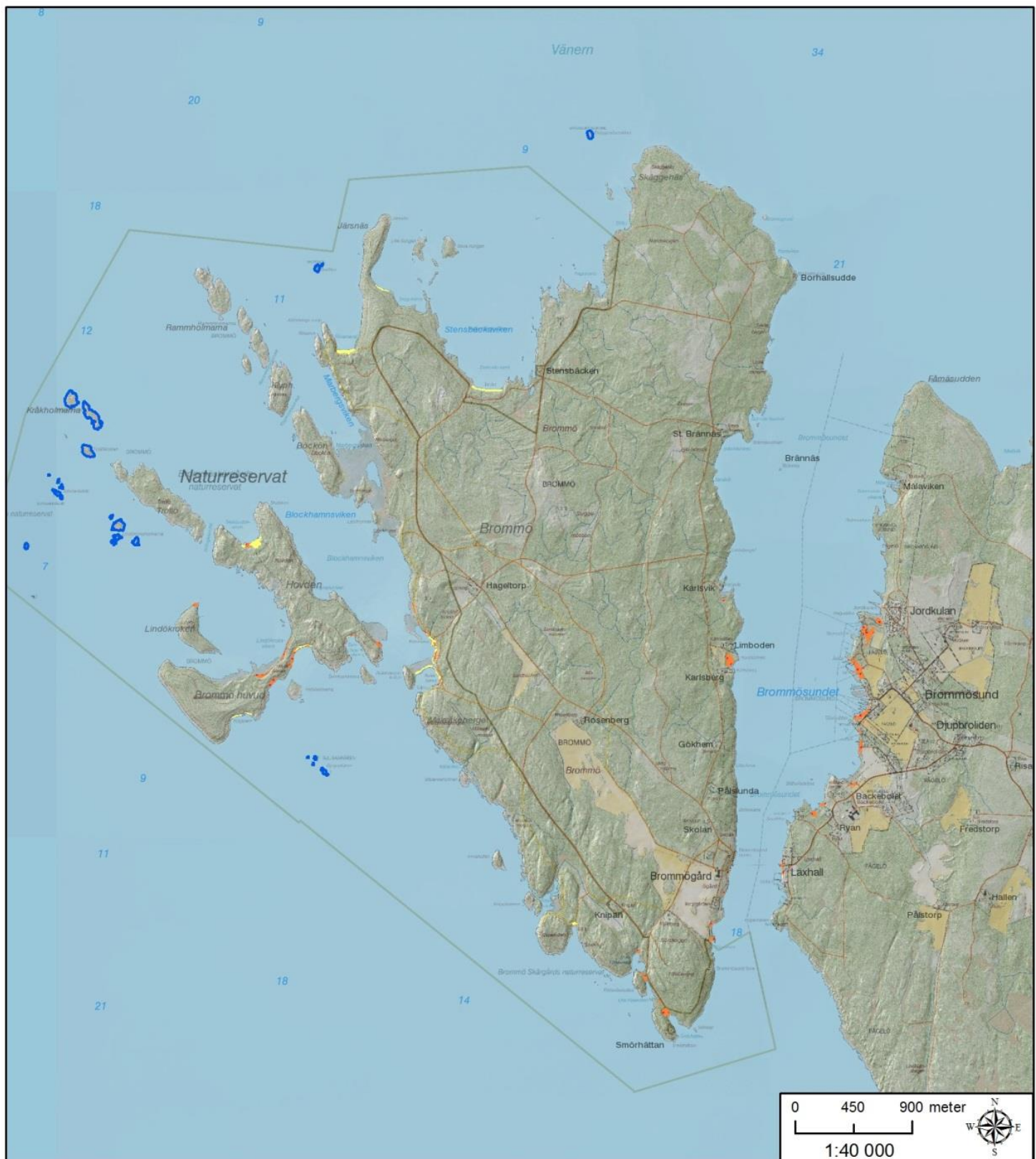
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isålvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 29



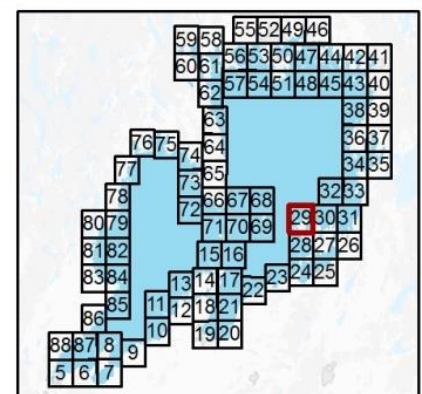
Teckenförklaring

Skötselbehov

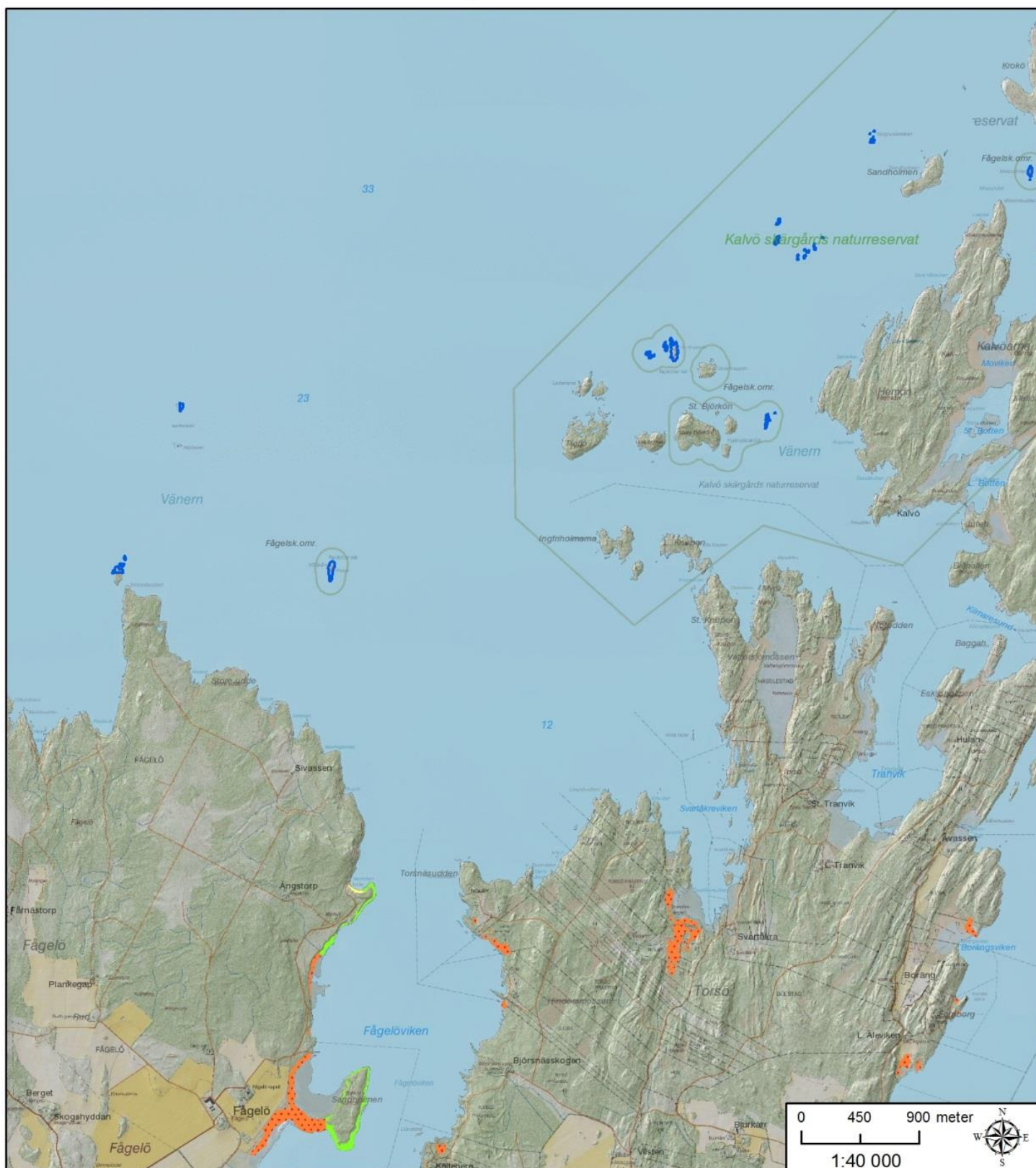
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 30



Teckenförklaring

Skötselbehov

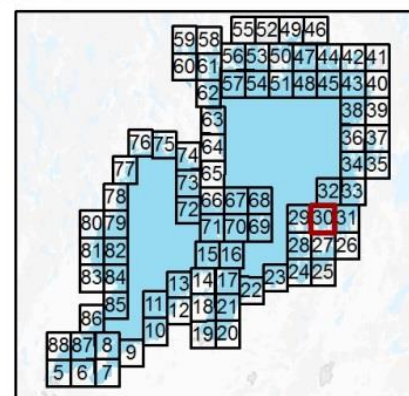
 Fågelöskär

 Sandstrand idag

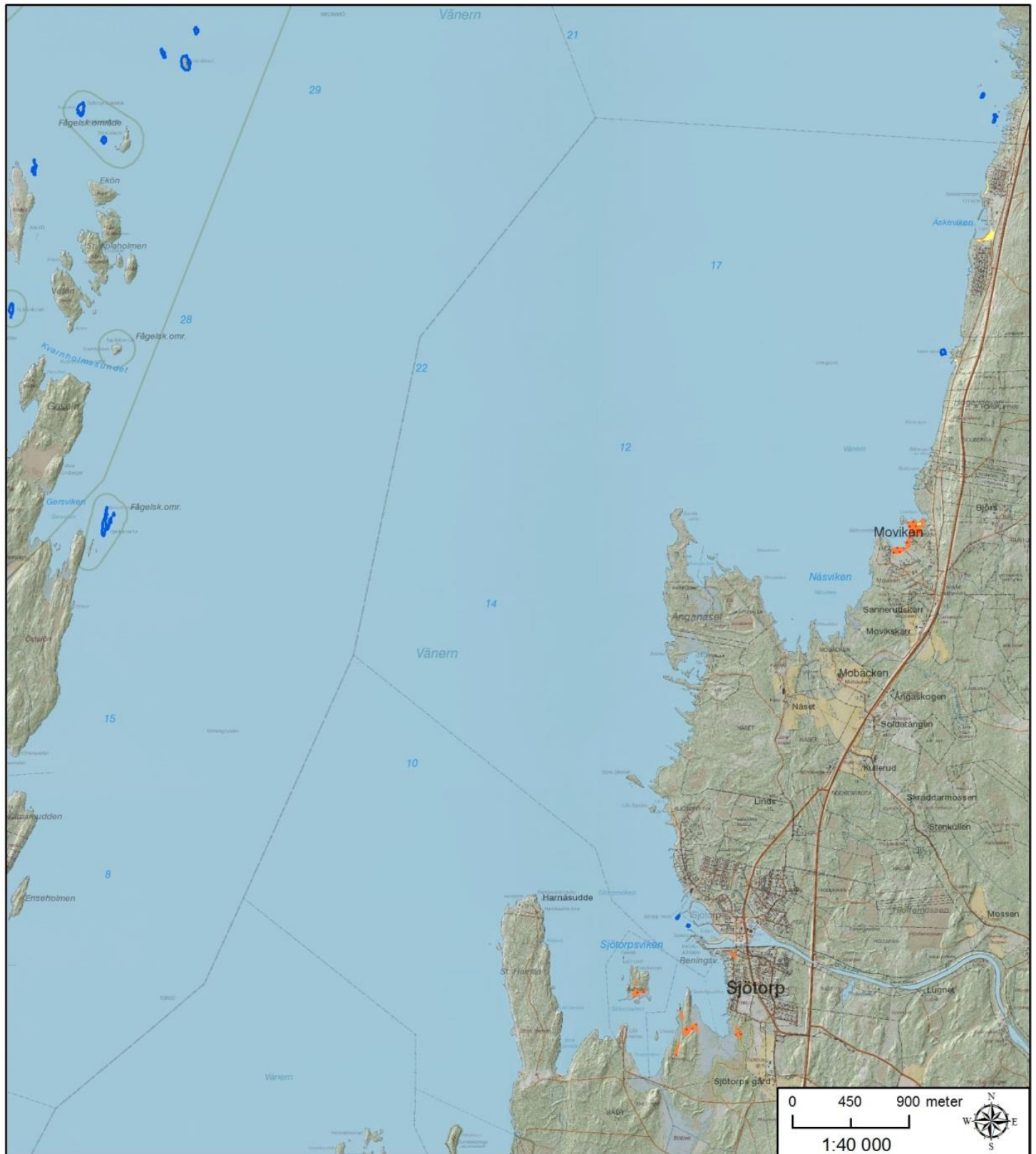
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isåvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 31



Teckenförklaring

Skötselbehov

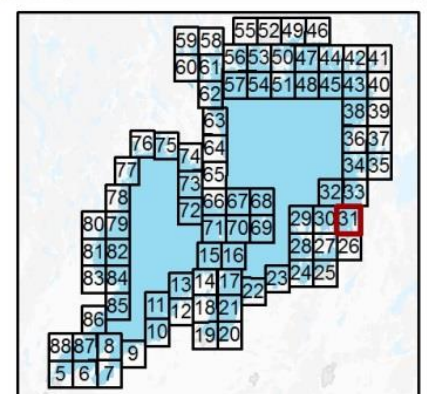
 Fågelskår

 Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

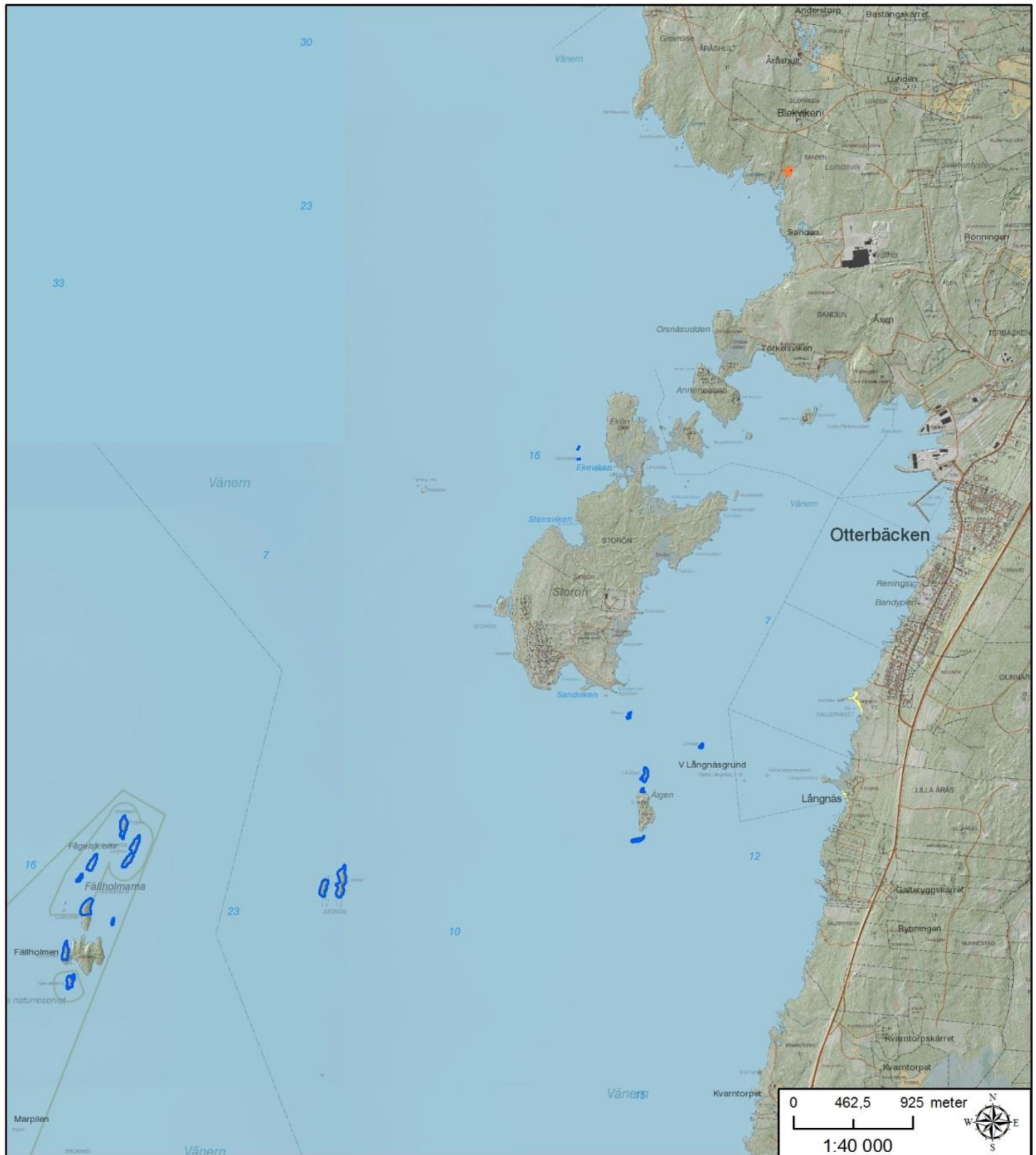
 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



[illegible]

Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 33



Teckenförklaring

Skötselbehov

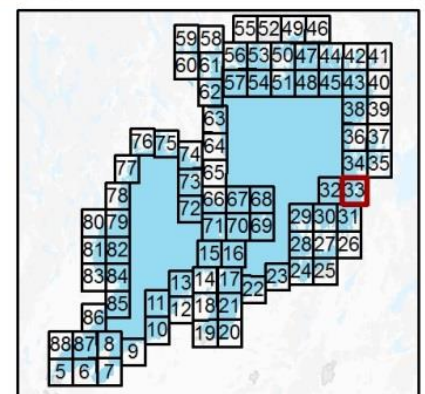
 Fågelskär

 Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



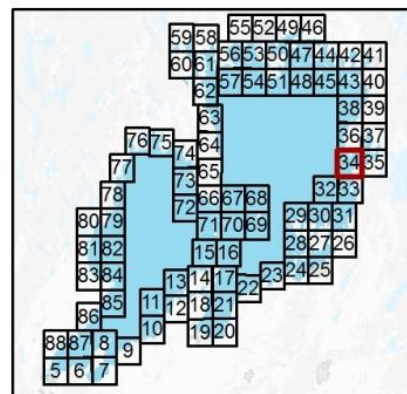
This is a detailed topographic map of the Årsviken area in Sweden. The map shows the coastline, islands, and surrounding waters. Key locations labeled include Årsviken, Kungsholmen, and Årsviken. The map also shows the surrounding waters, including Vänern and Årsviken. A scale bar at the bottom indicates distances up to 925 meters, and a compass rose shows the cardinal directions.

Skötselbehov

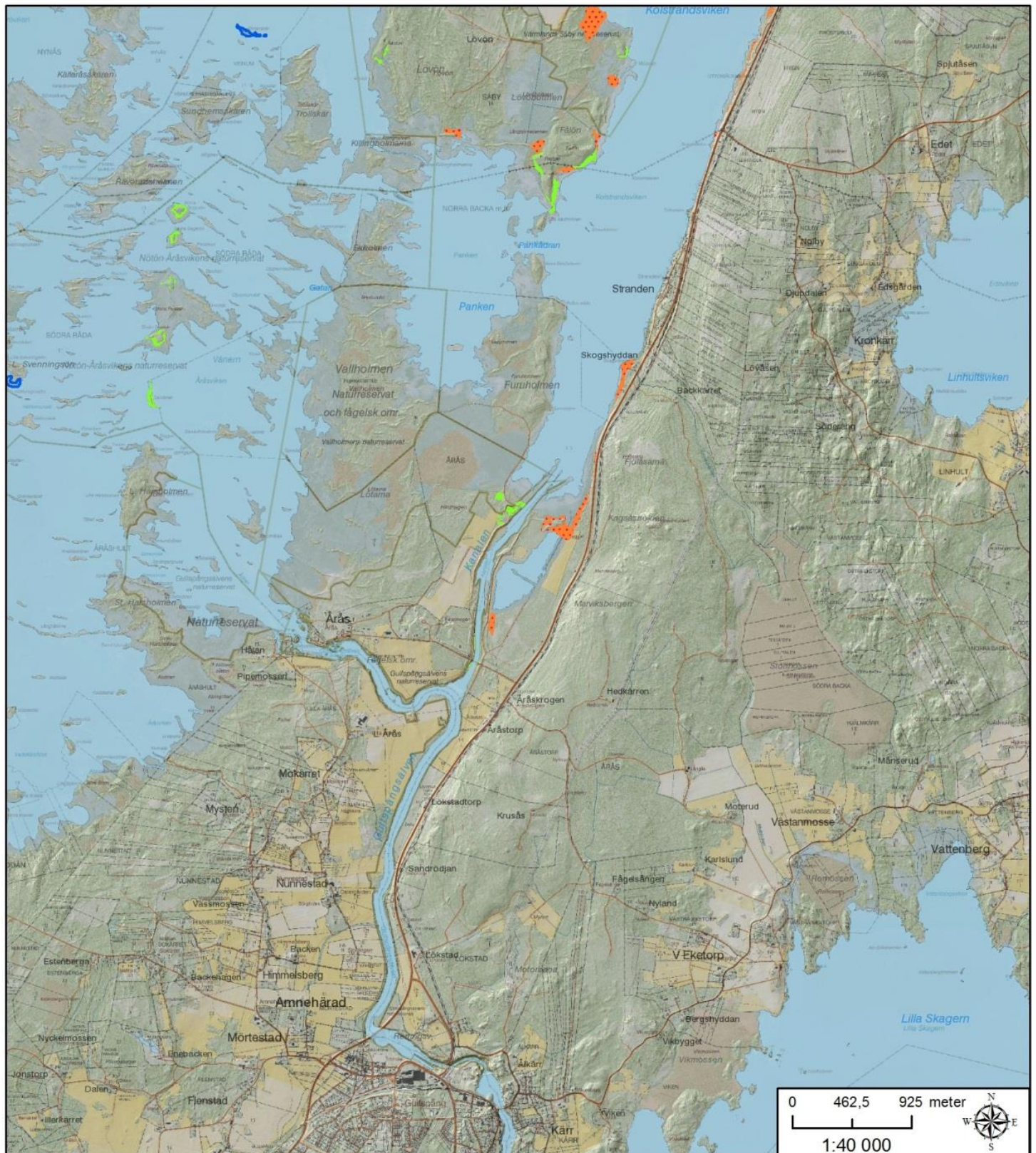
Sandstrand idag

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 35



Teckenförklaring

Skötselbehov

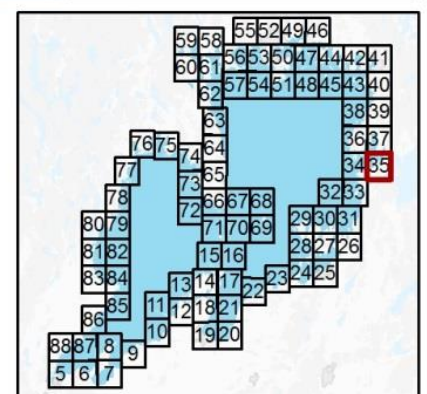
 Fågelskärs

 Sandstrand idag

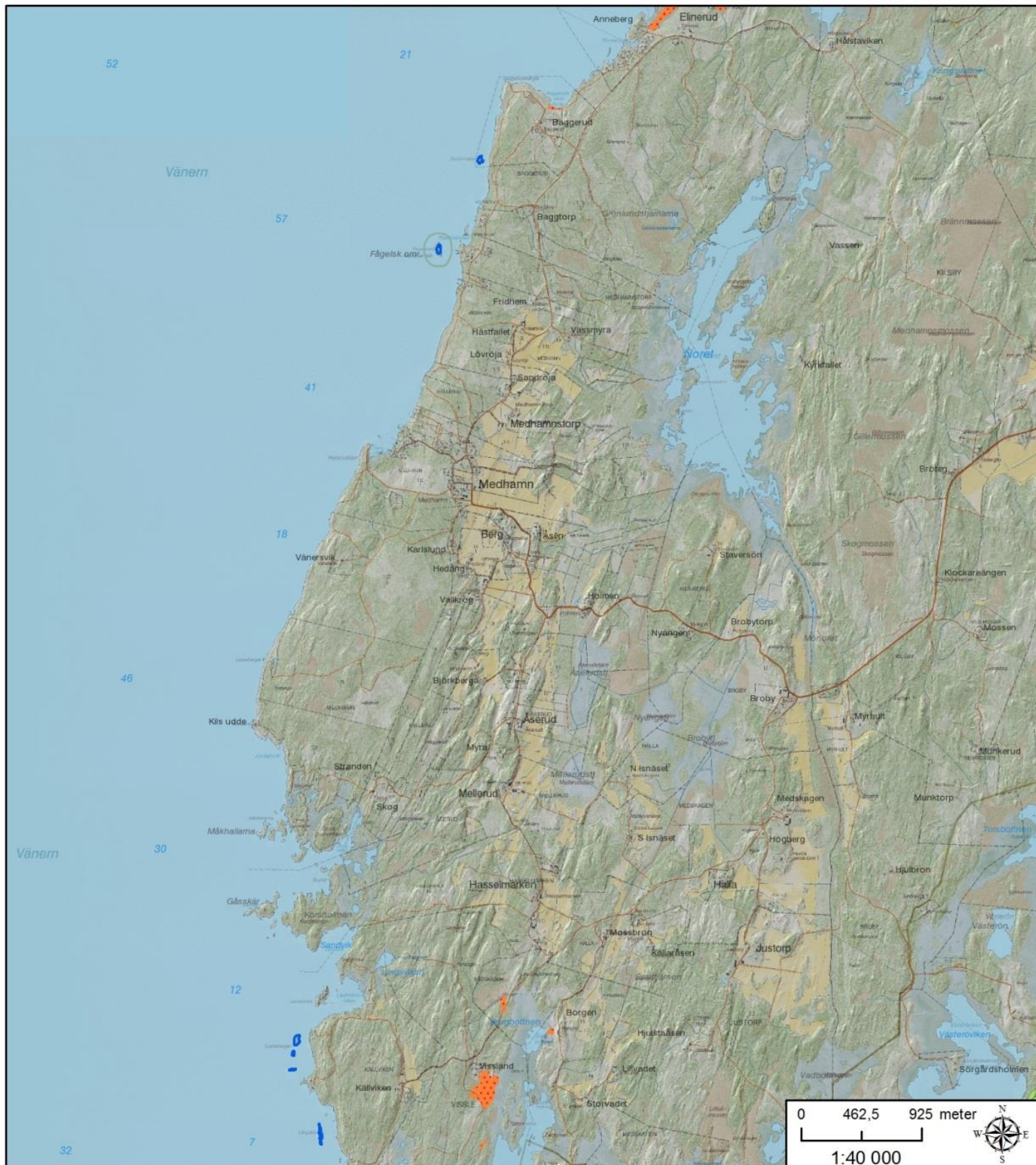
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isålvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 36



Teckenförklaring

Skötselbehov

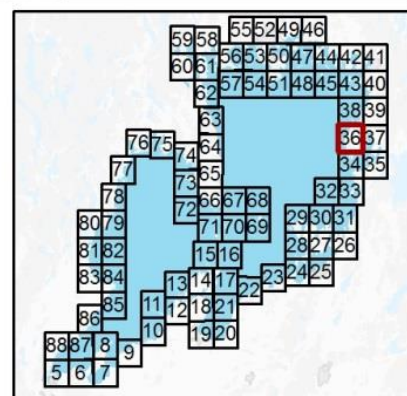
 Fågelskär

 Sandstrand idag

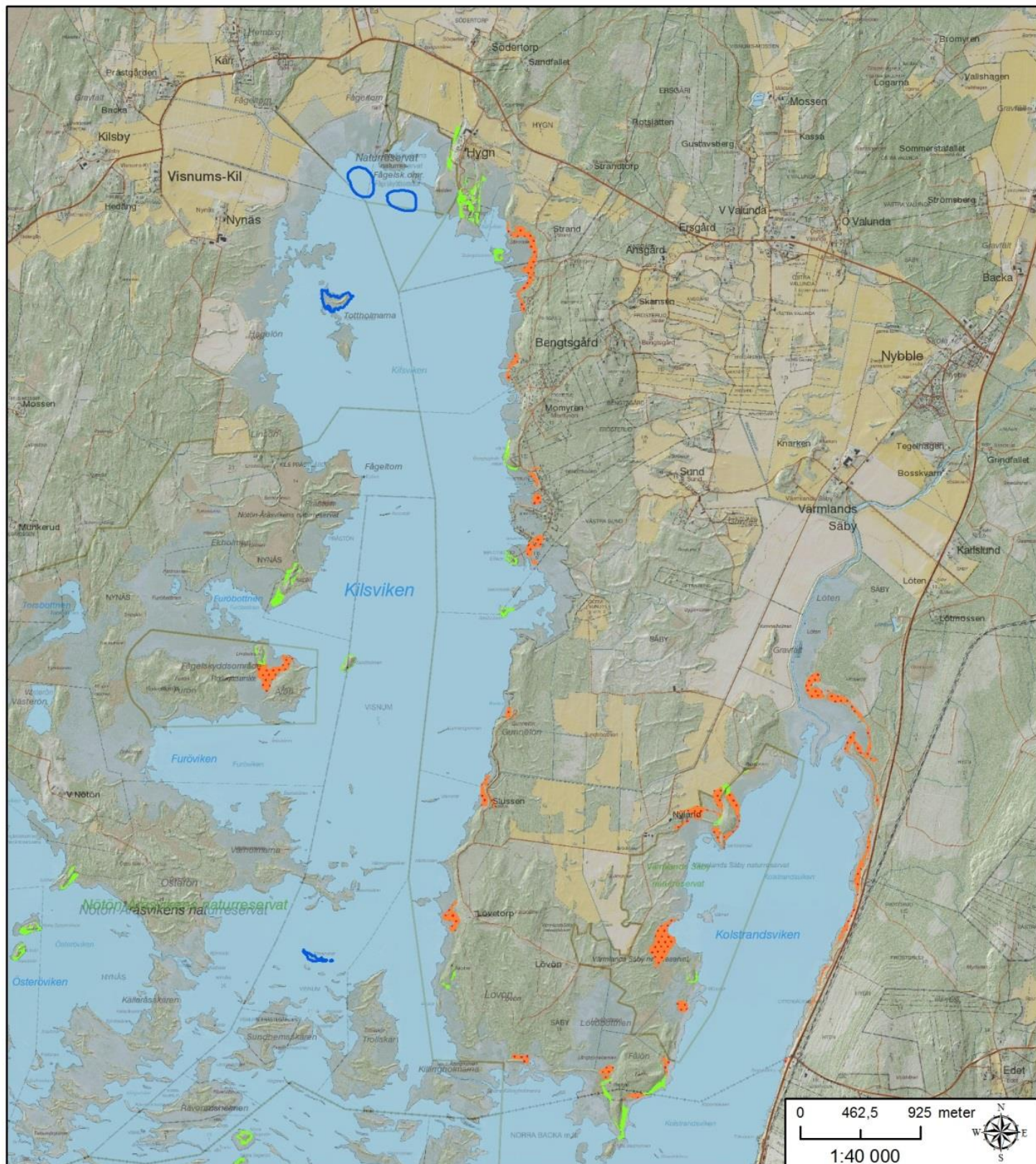
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 37



Teckenförklaring

Skötselbehov

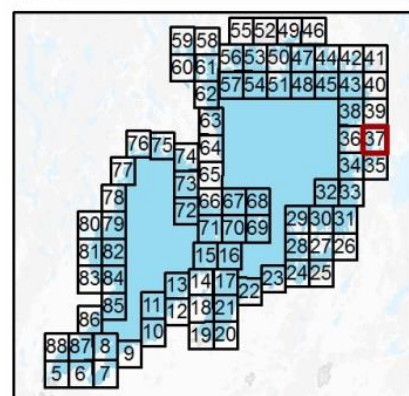
Fågelskär

Sandstrand idag

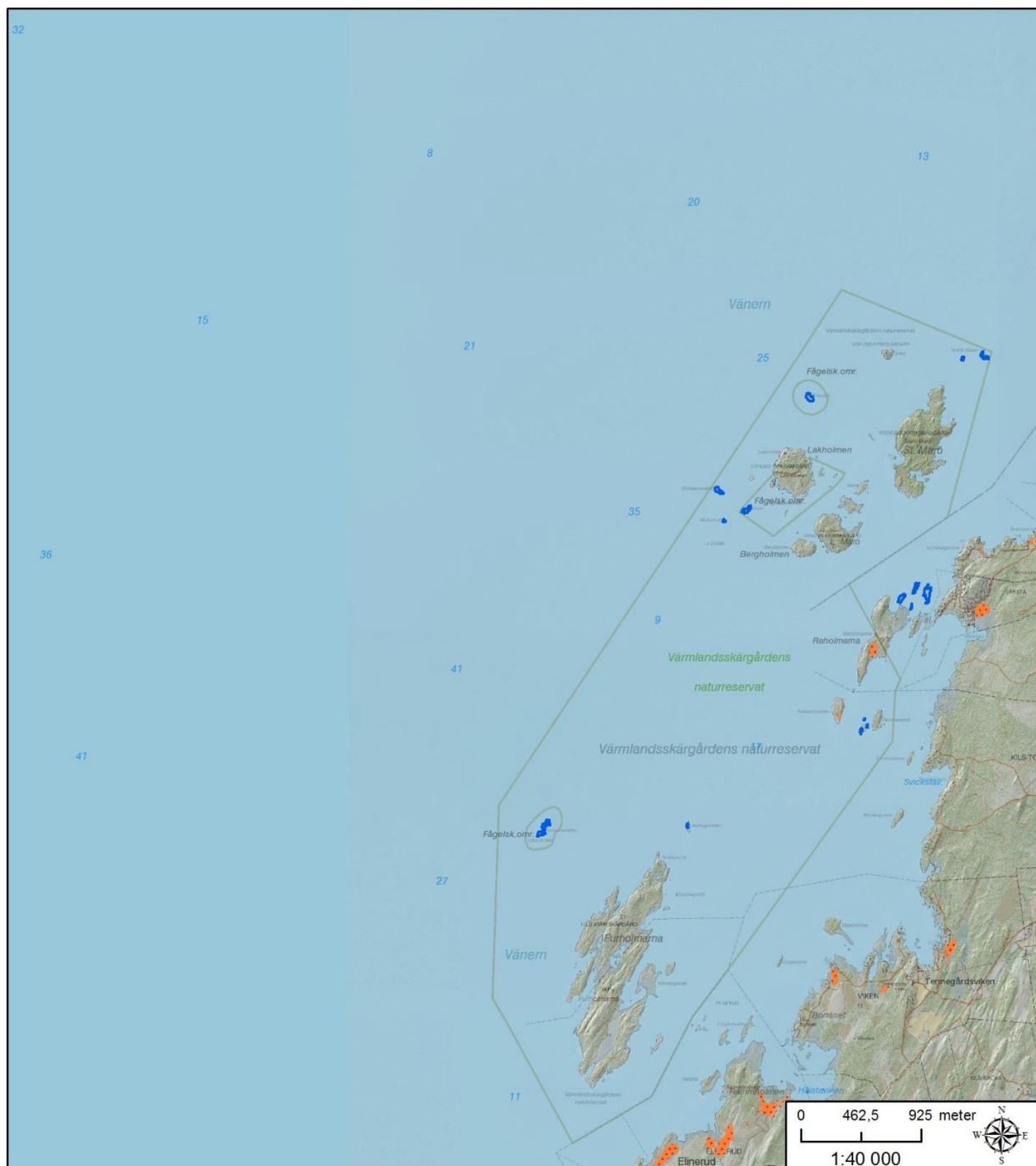
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 38



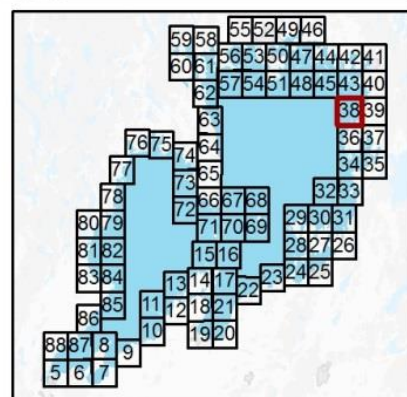
Teckenförklaring

Skötselbehov

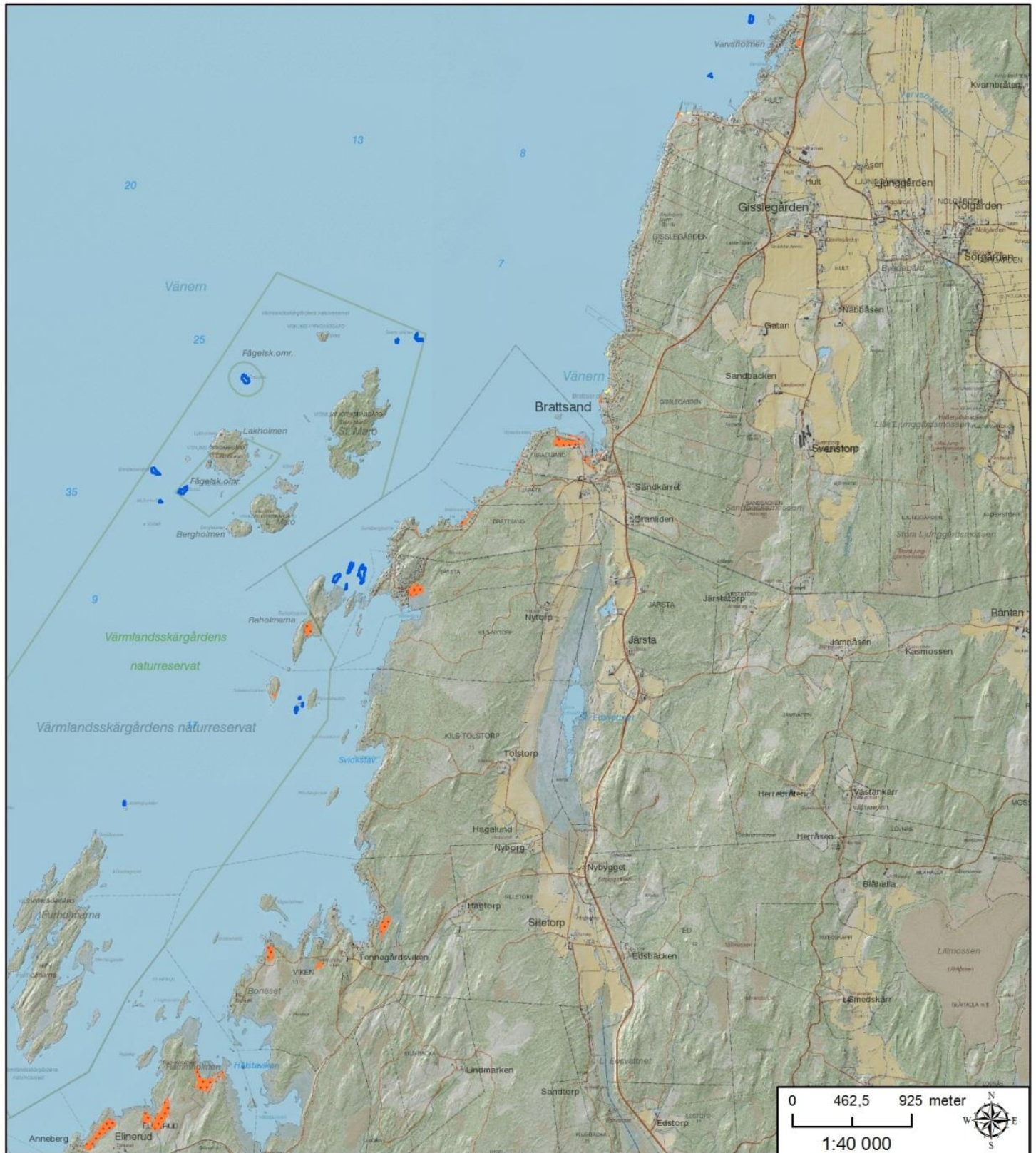
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 39



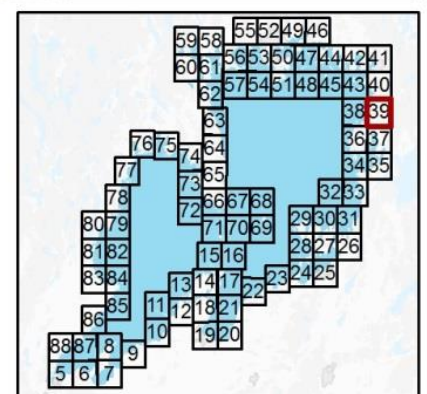
Teckenförklaring

Skötselbehov

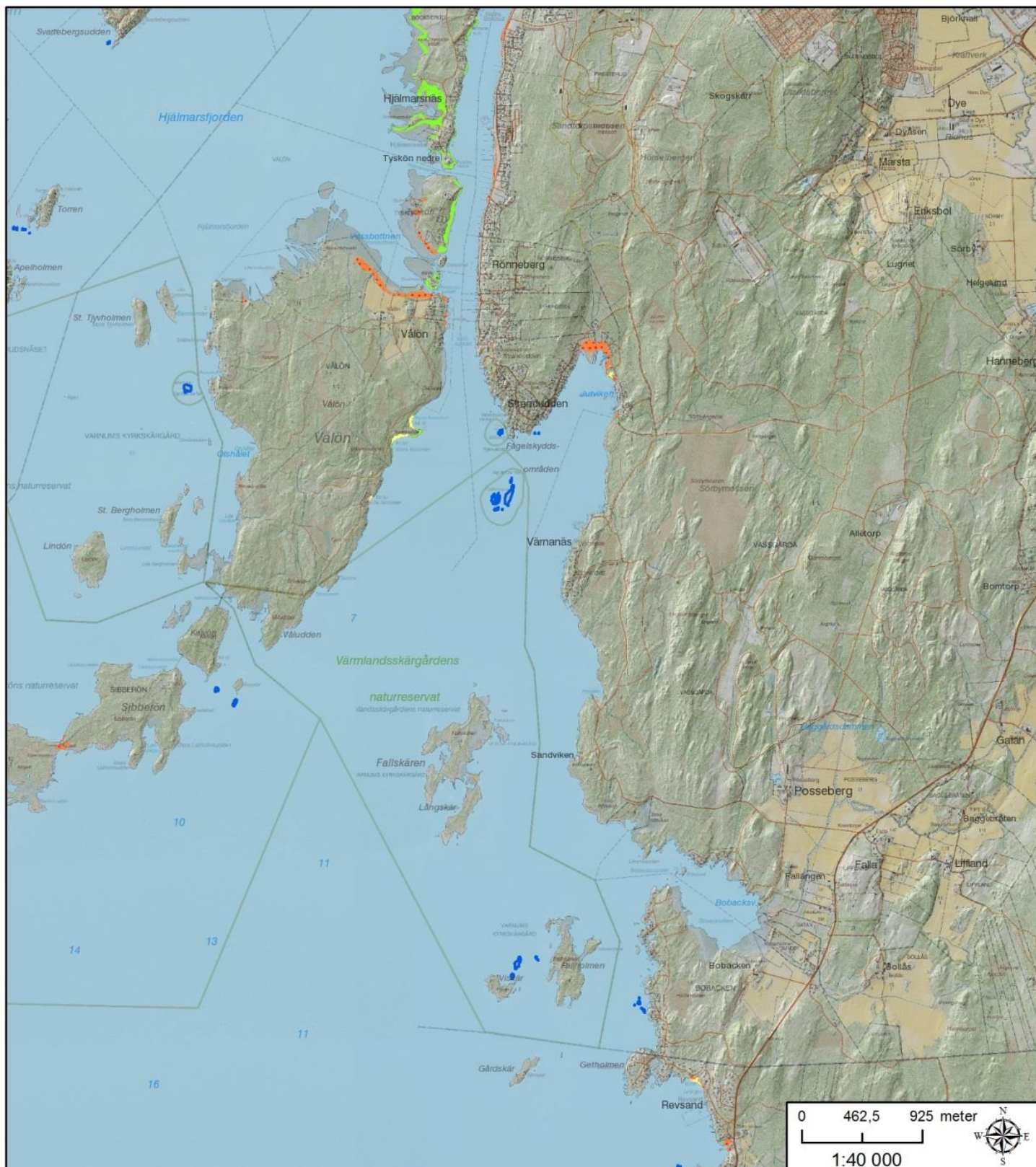
- Fågelskärs
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 40



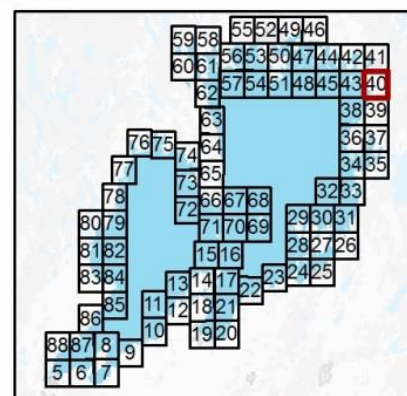
Teckenförklaring

Skötselbehov

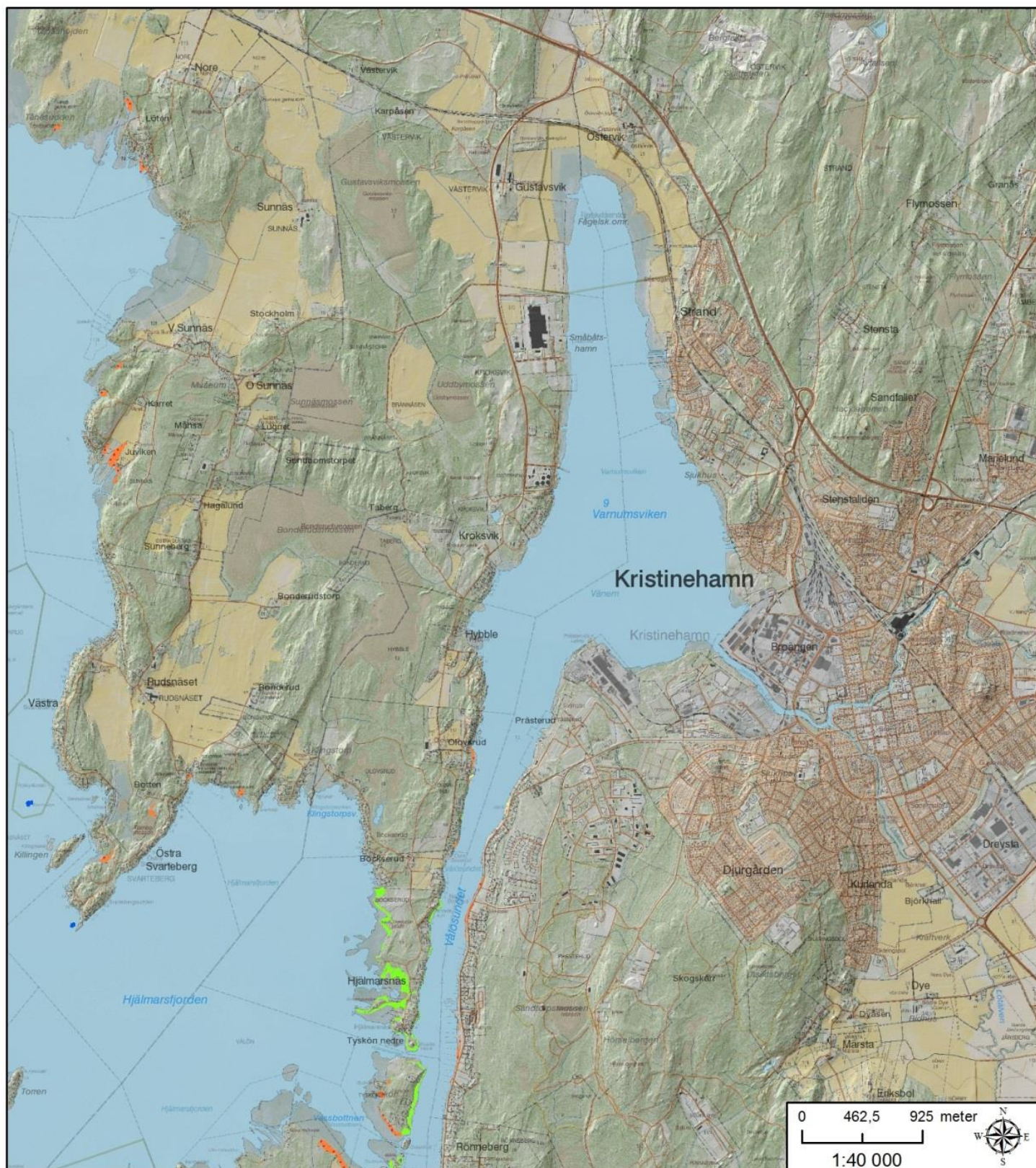
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isålvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 41



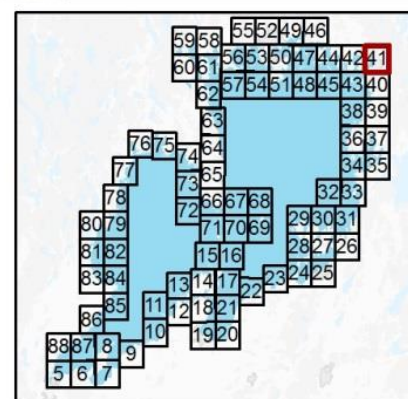
Teckenförklaring

Skötselbehov

- Fågelskärr
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 42



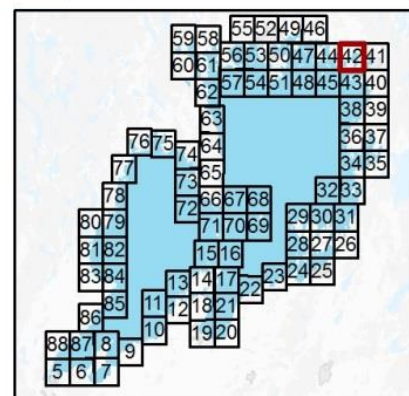
Teckenförklaring

Skötselbehov

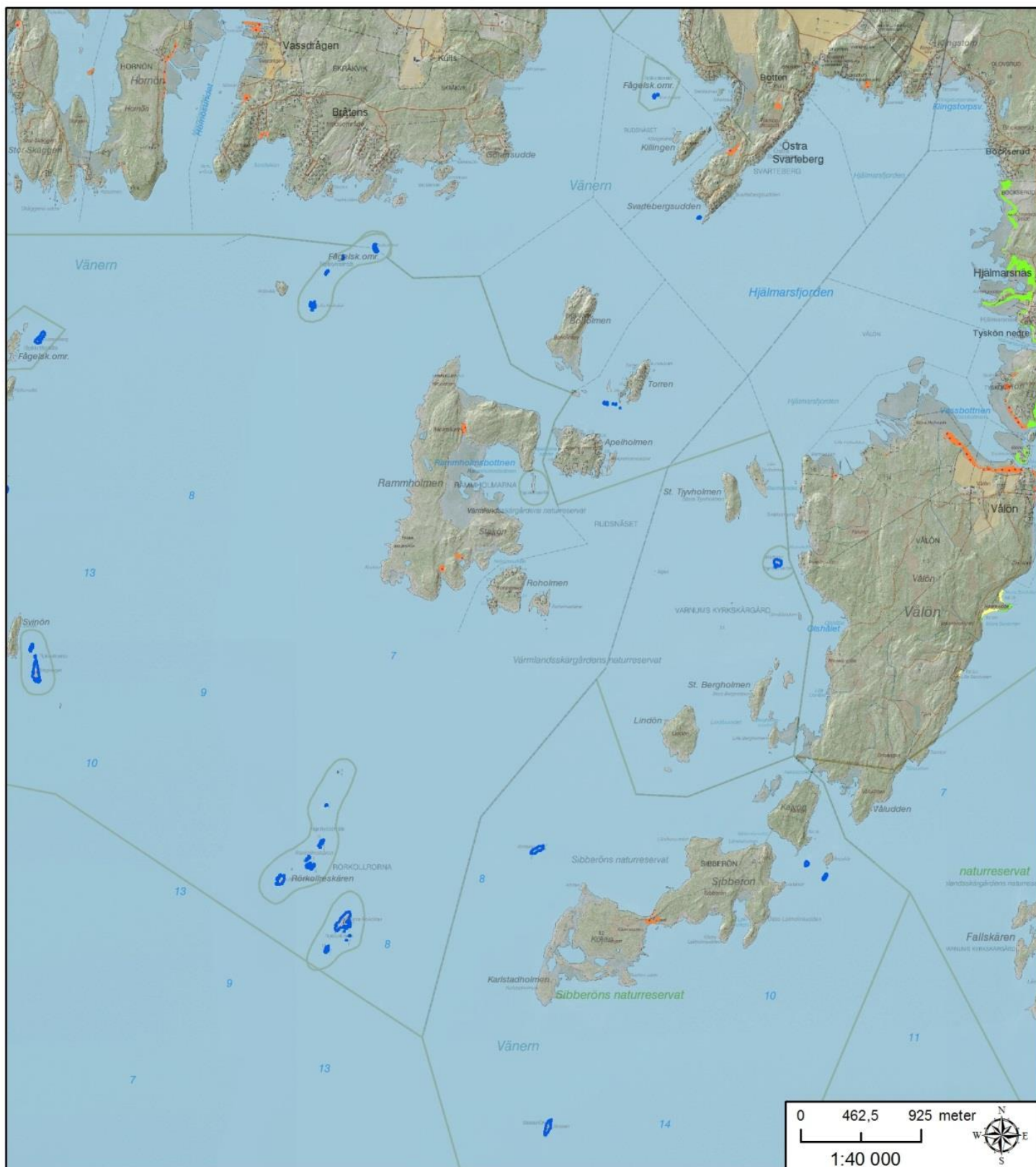
-  Fågelskär
-  Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

-  Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
-  Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 43



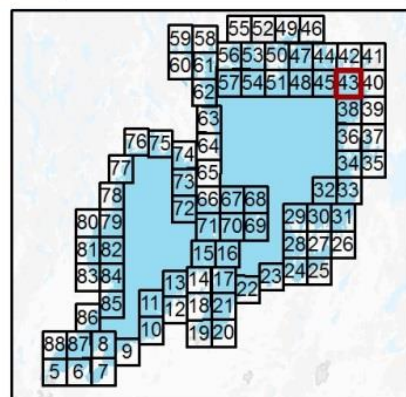
Teckenförklaring

Skötselbehov

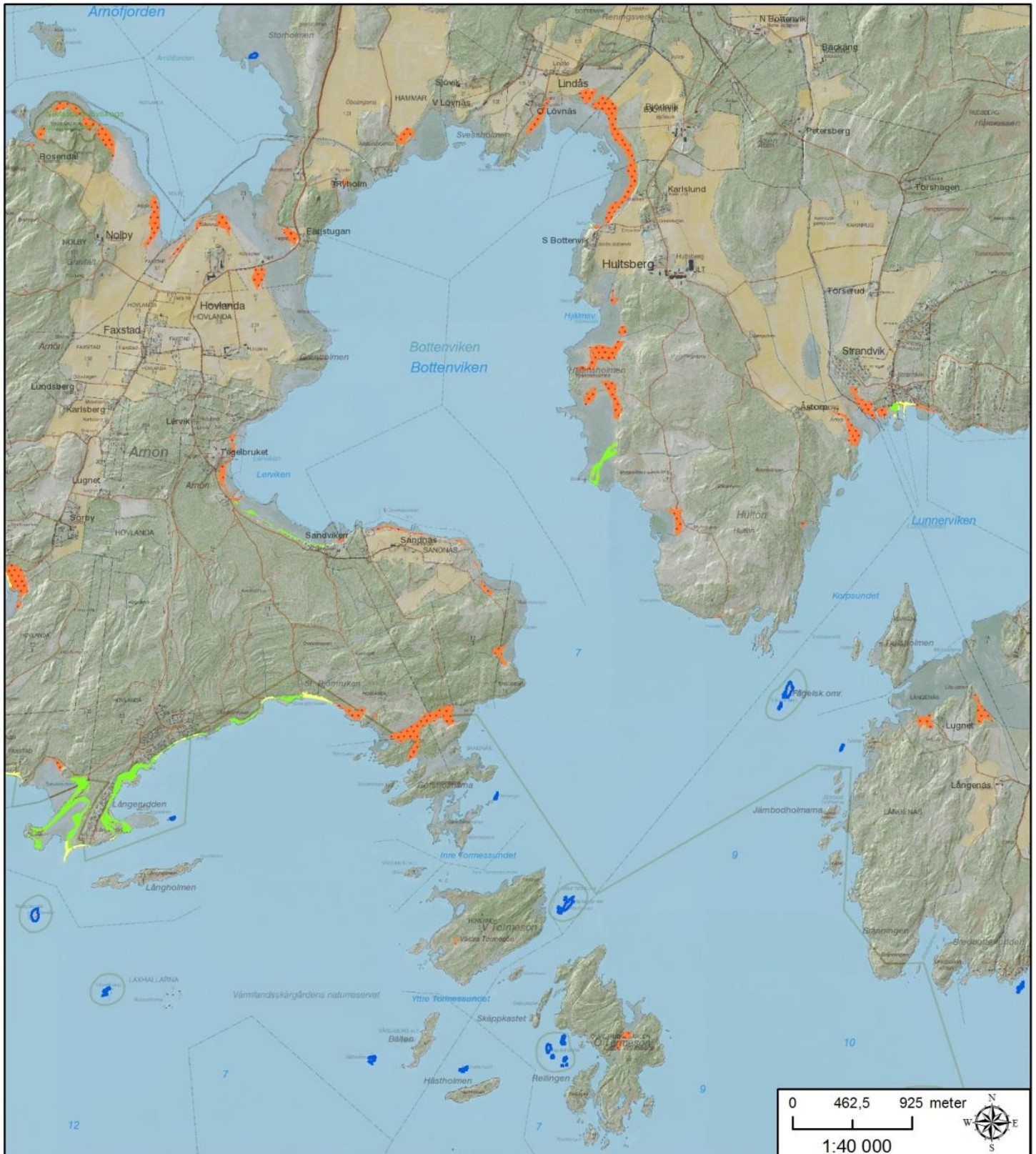
- Fågelskärsömr.
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 44



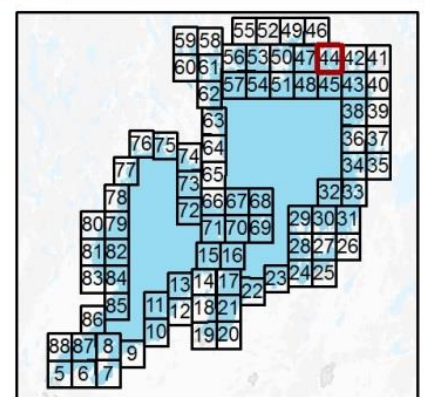
Teckenförklaring

Skötselbehov

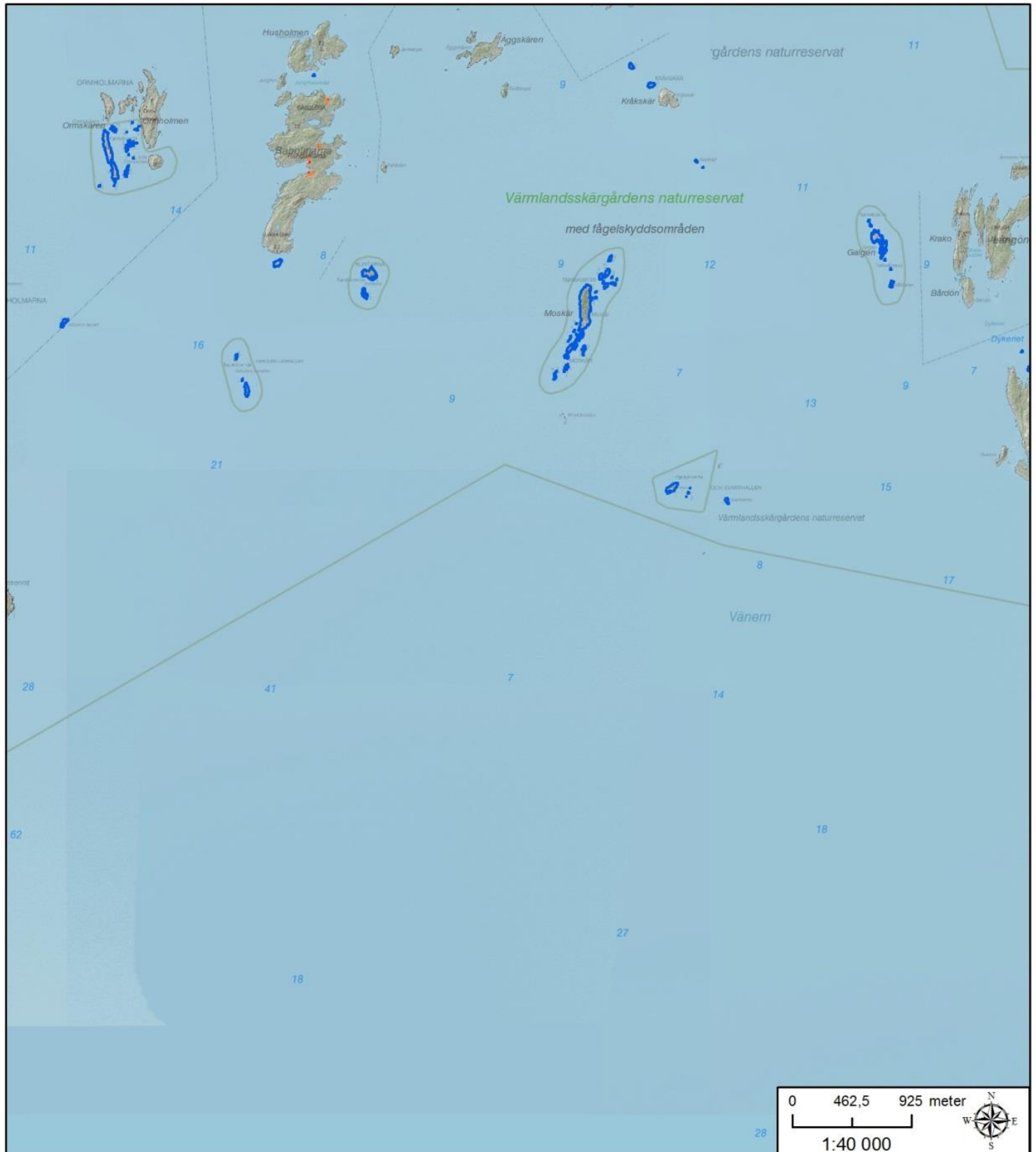
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 45



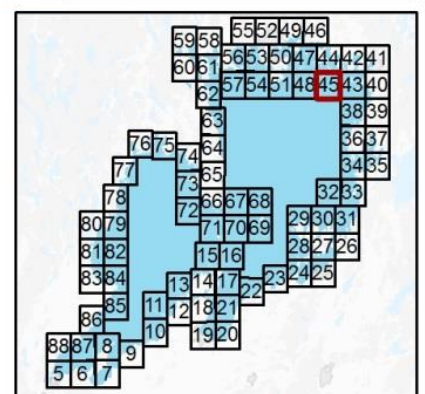
Teckenförklaring

Skötselbehov

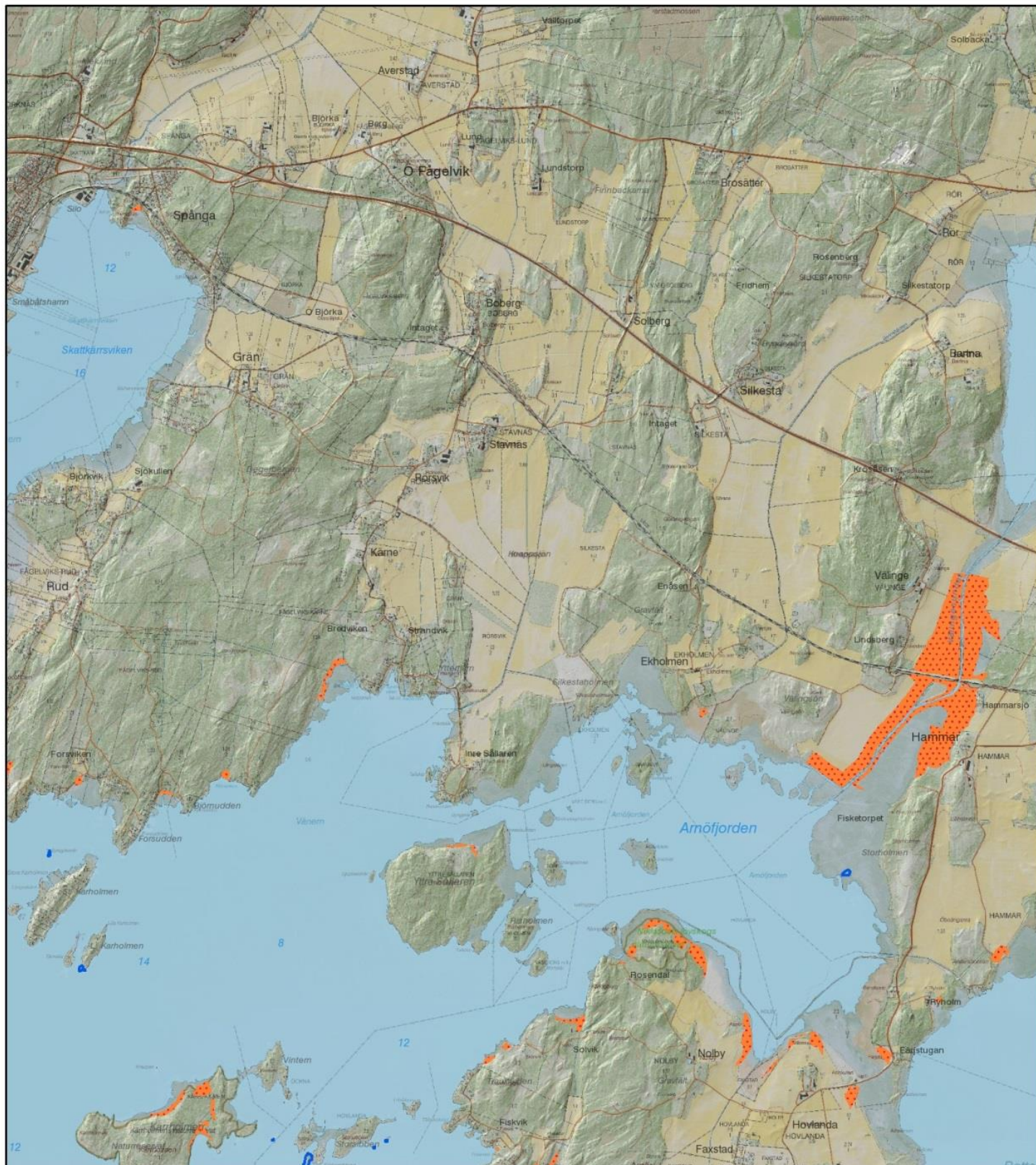
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 46



Teckenförklaring

Skötselbehov

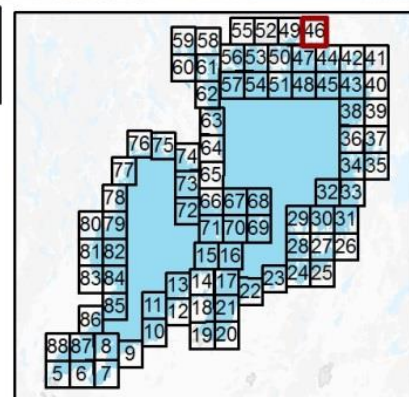
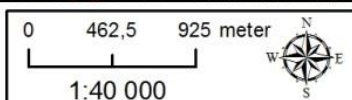
Fågelskär

Sandstrand idag

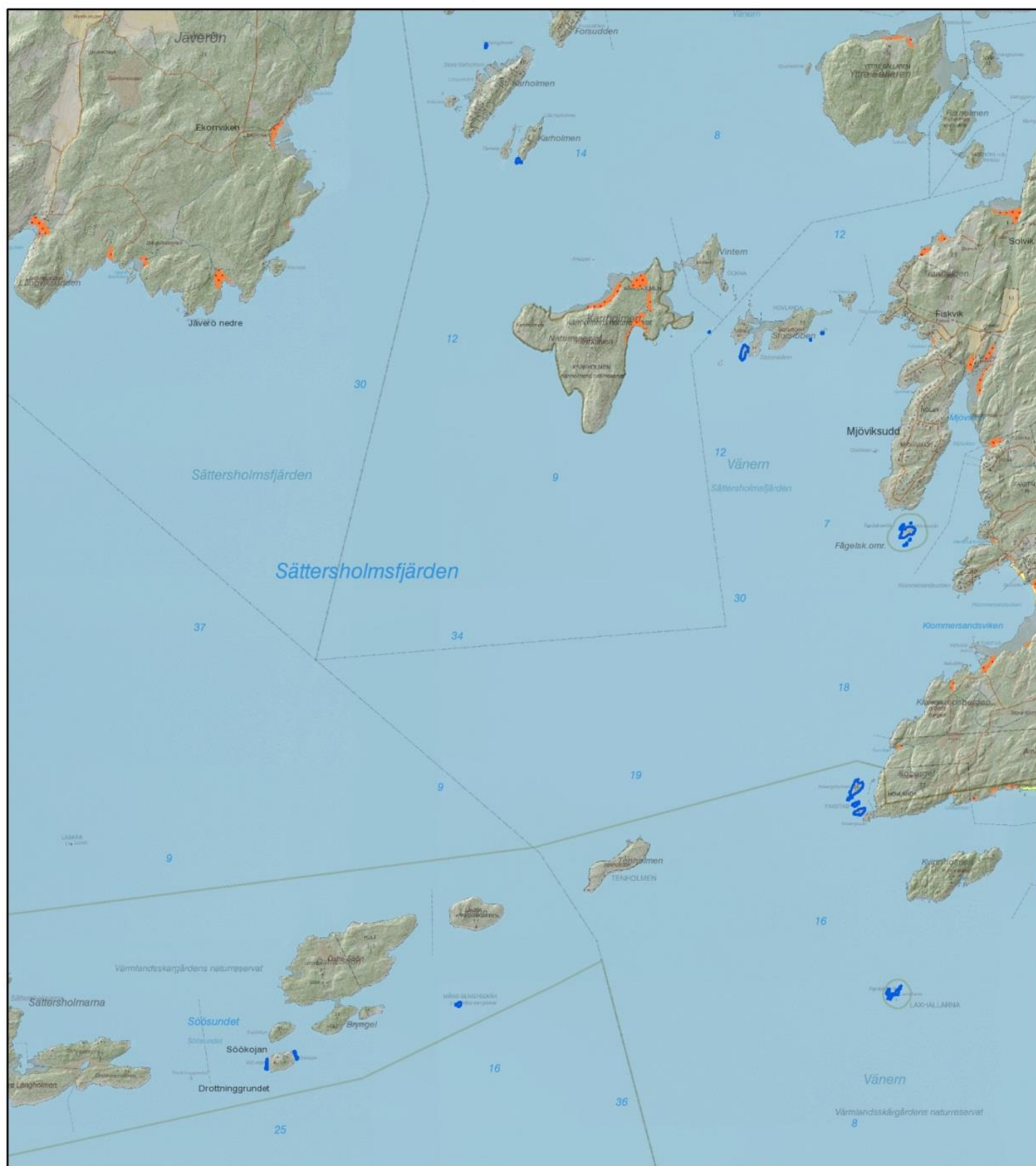
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 47



Teckenförklaring

Skötselbehov

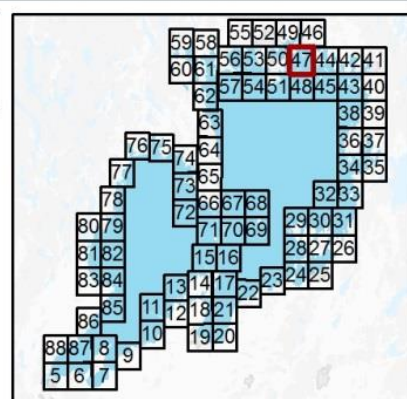
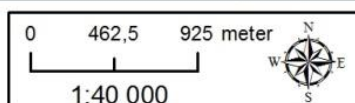
 Fågelskär

 Sandstrand idag

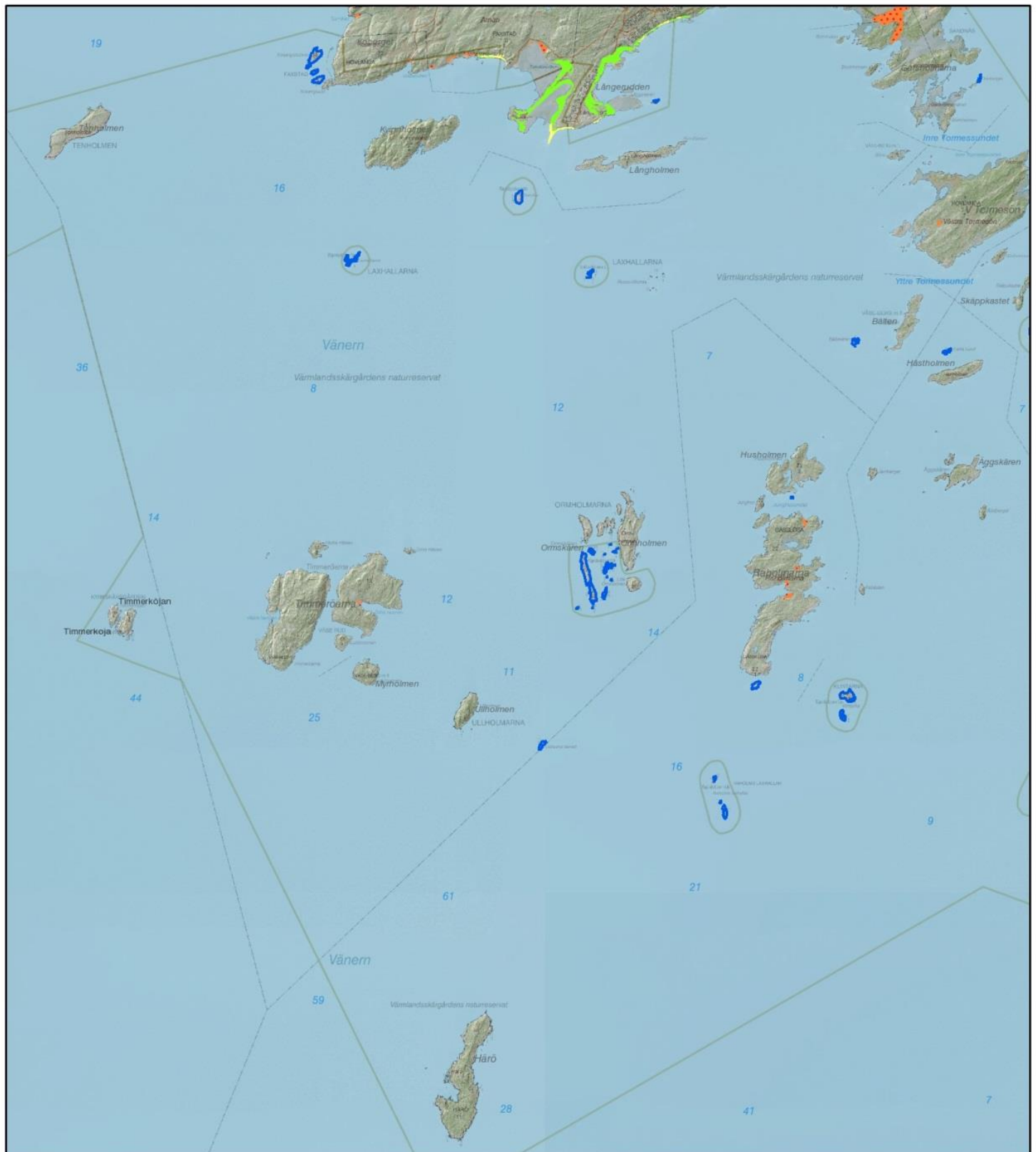
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 48



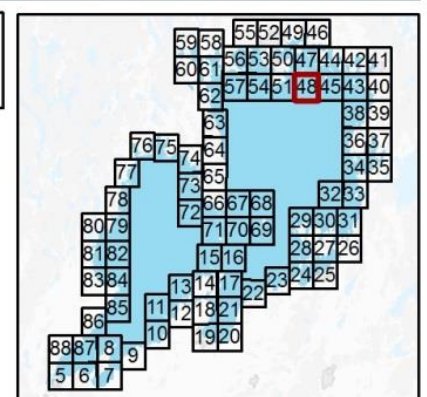
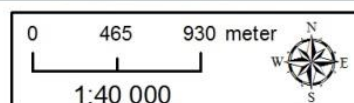
Teckenförklaring

Skötselbehov

- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



This is a detailed topographic map of the Alster region in Norway. The map shows the Alster river flowing through the center, with several towns and villages labeled, including Alster, Skattekär, Jæverø, and Heden. The map also depicts various islands and lakes, such as Hammarösjön, Valsviken, and Jæverø. The terrain is shown with contour lines, and the map includes a grid system with numbers 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 30, and 35. The map is oriented with North at the top.

Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 50



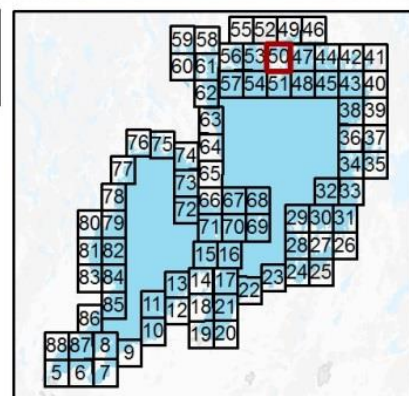
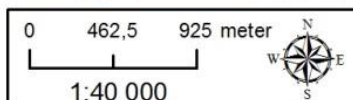
Teckenförklaring

Skötselbehov

- Fågelskärr
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 51



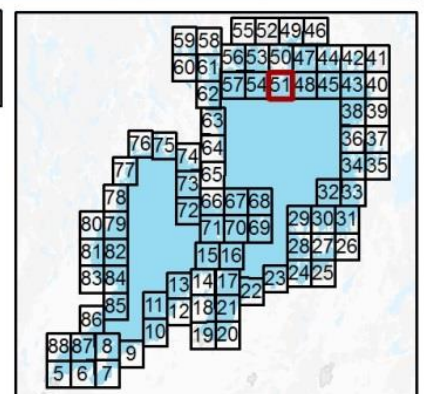
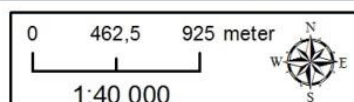
Teckenförklaring

Skötselbehov

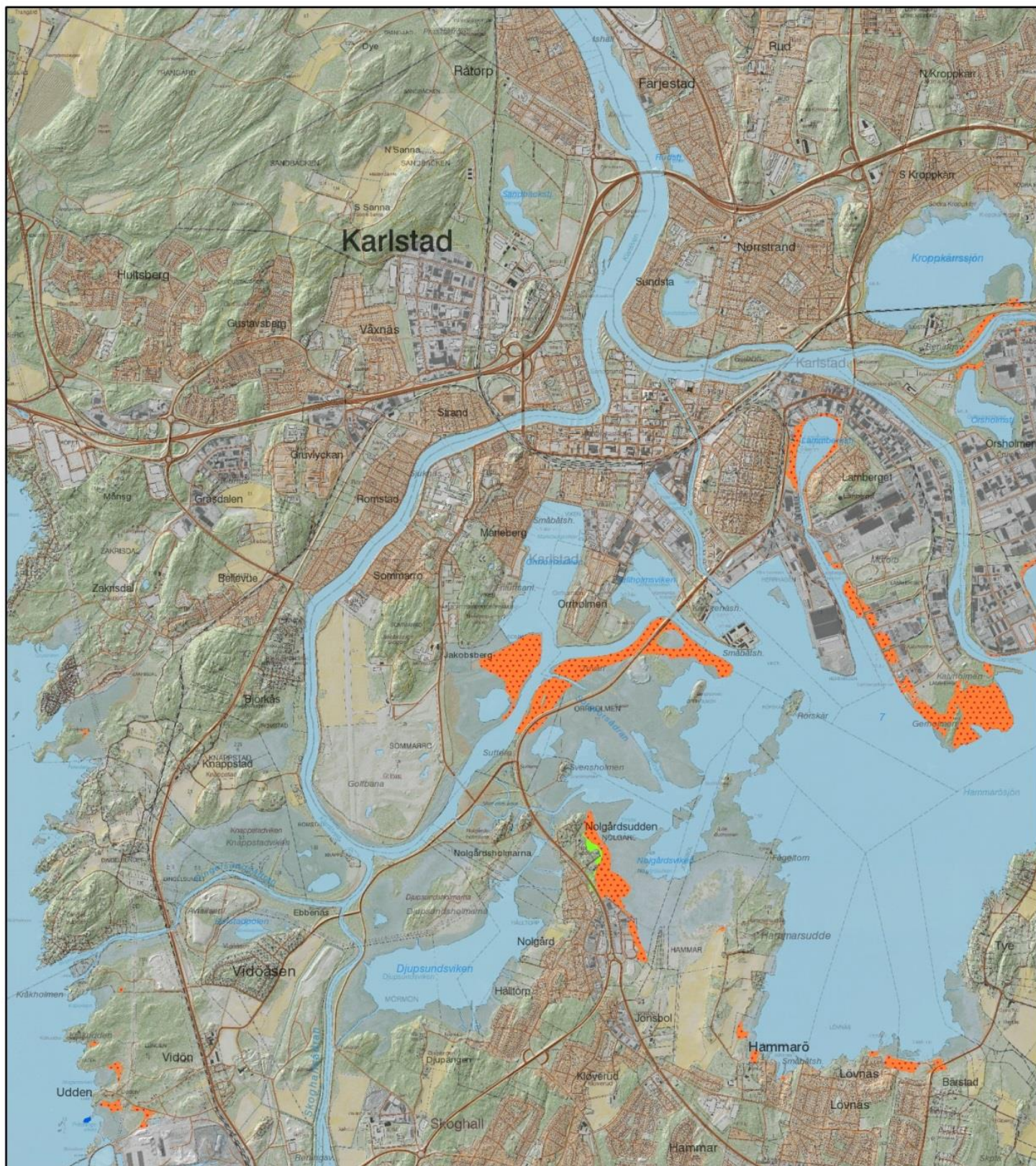
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 52



Teckenförklaring

Skötselbehov

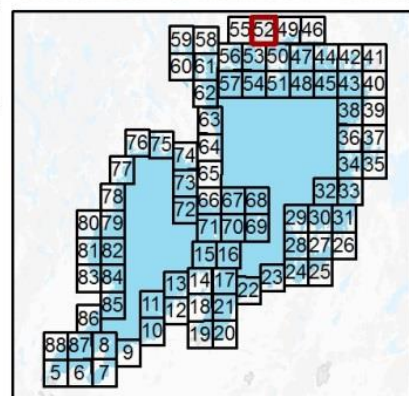
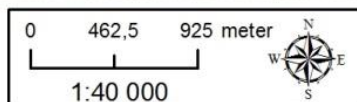
 Fågelskär

 Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 53



Teckenförklaring

Skötselbehov

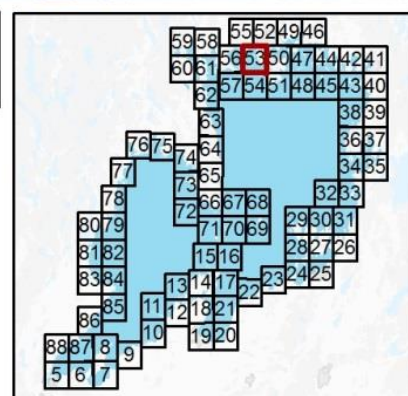
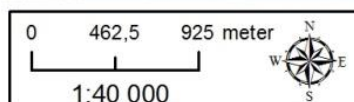
Fågelskär

Sandstrand idag

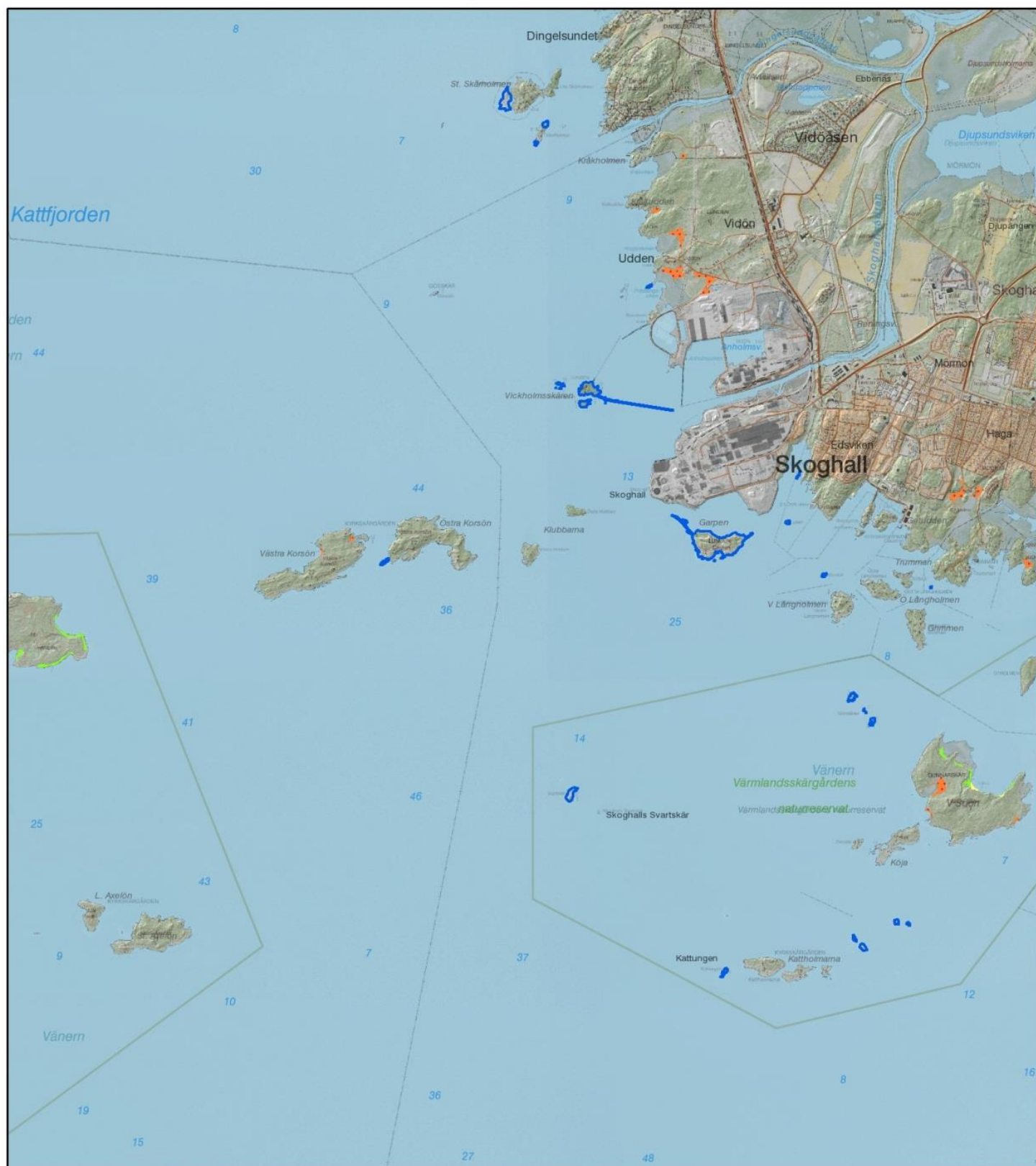
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 54



Teckenförklaring

Skötselbehov

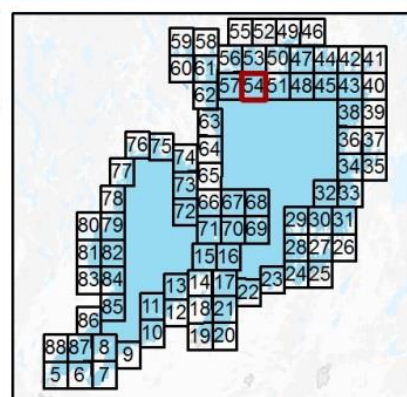
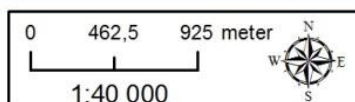
 Fågelskår

 Sandstrand idag

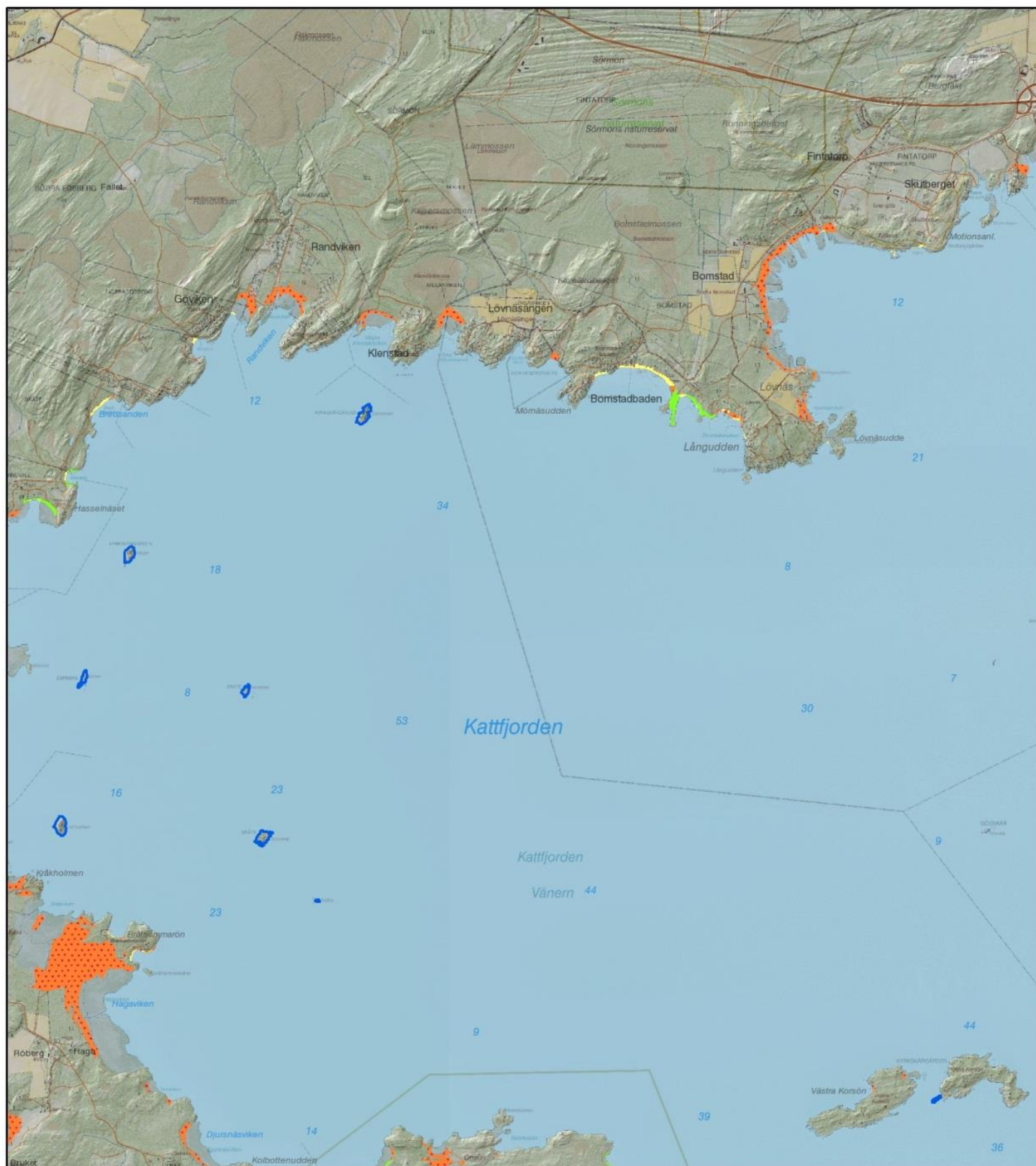
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 55



Teckenförklaring

Skötselbehov

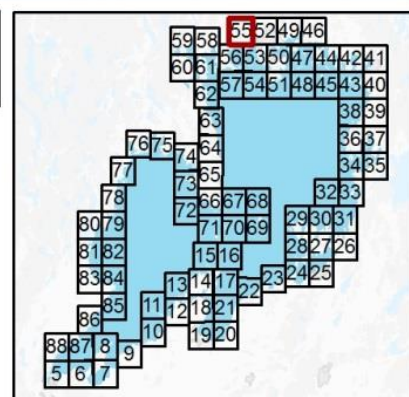
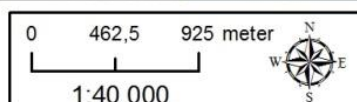
 Fågelskär

 Sandstrand idag

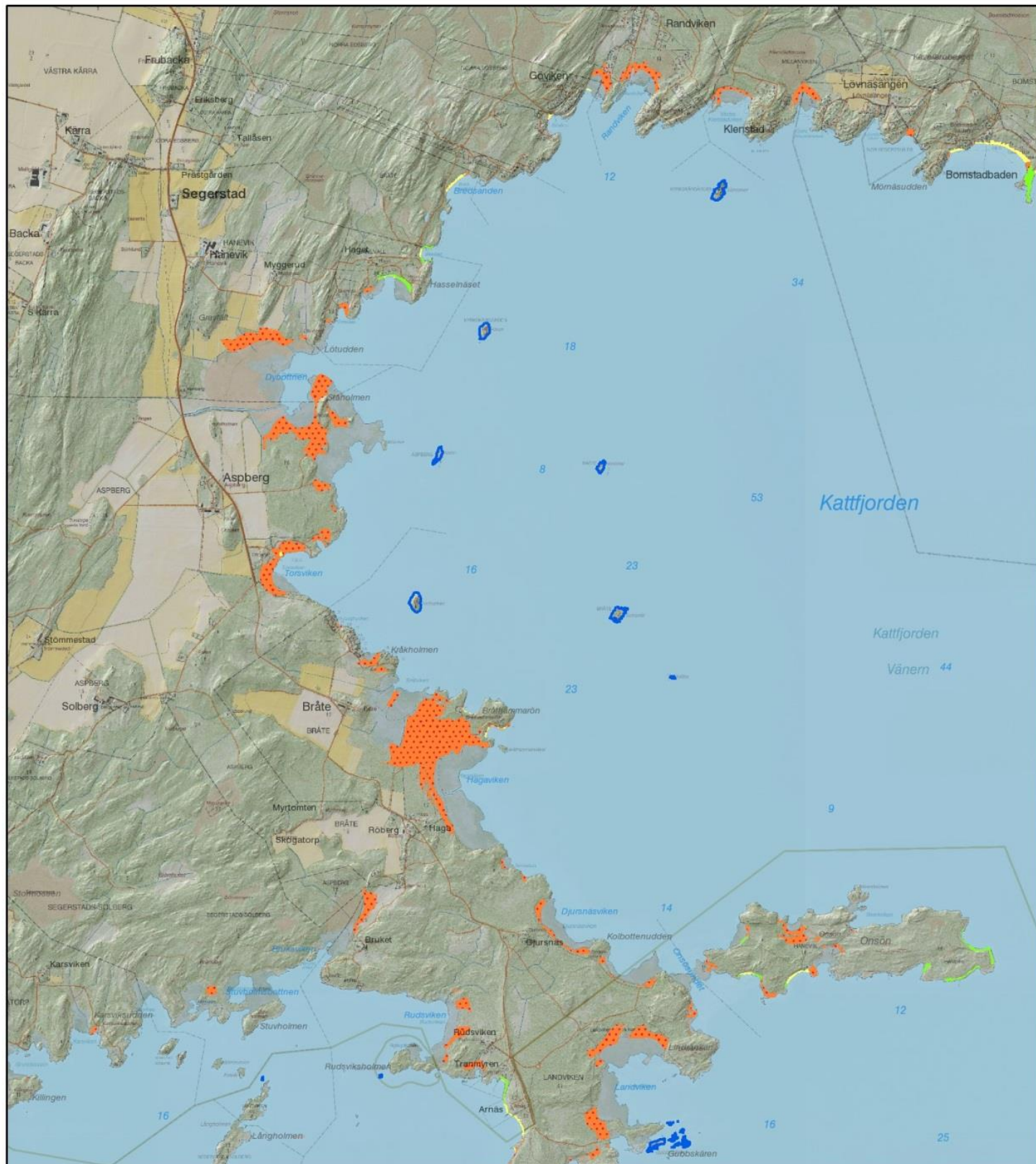
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 56



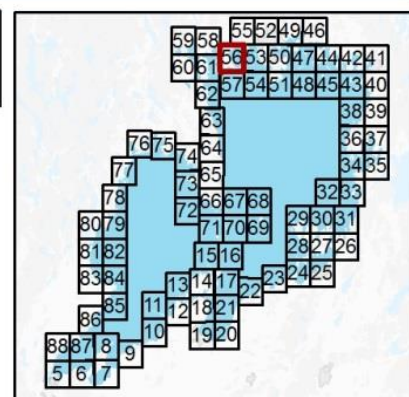
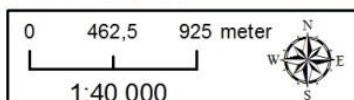
Teckenförklaring

Skötselbehov

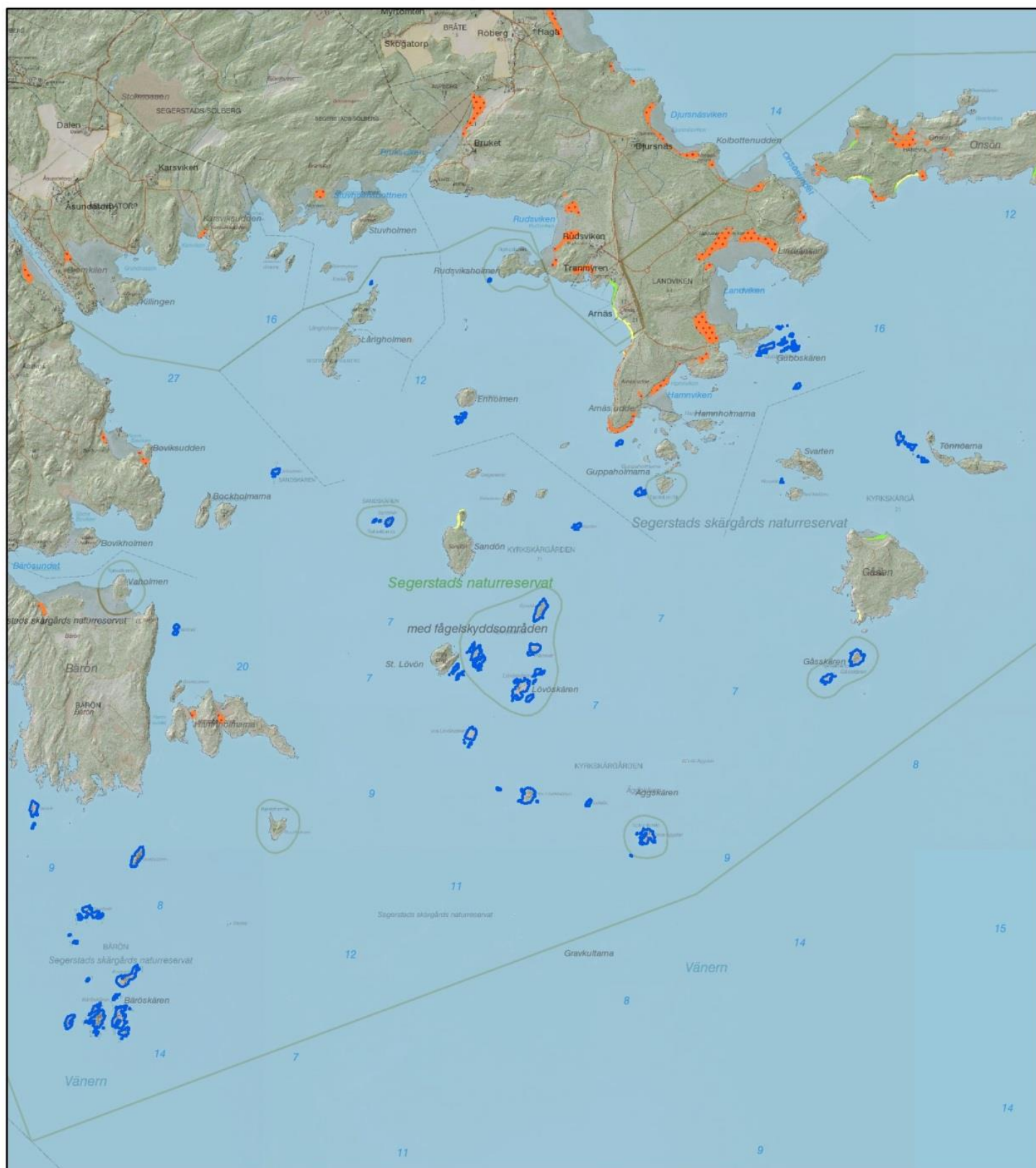
- Fågelskärr
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 57



Teckenförklaring

Skötselbehov

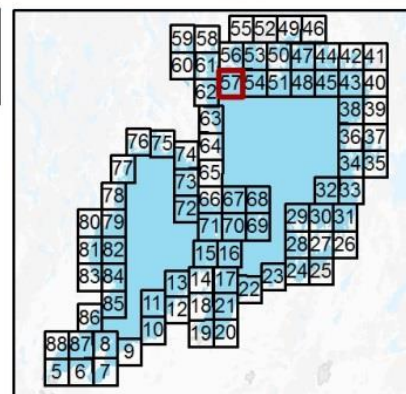
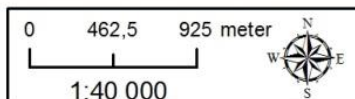
 Fågelskärr

 Sandstrand idag

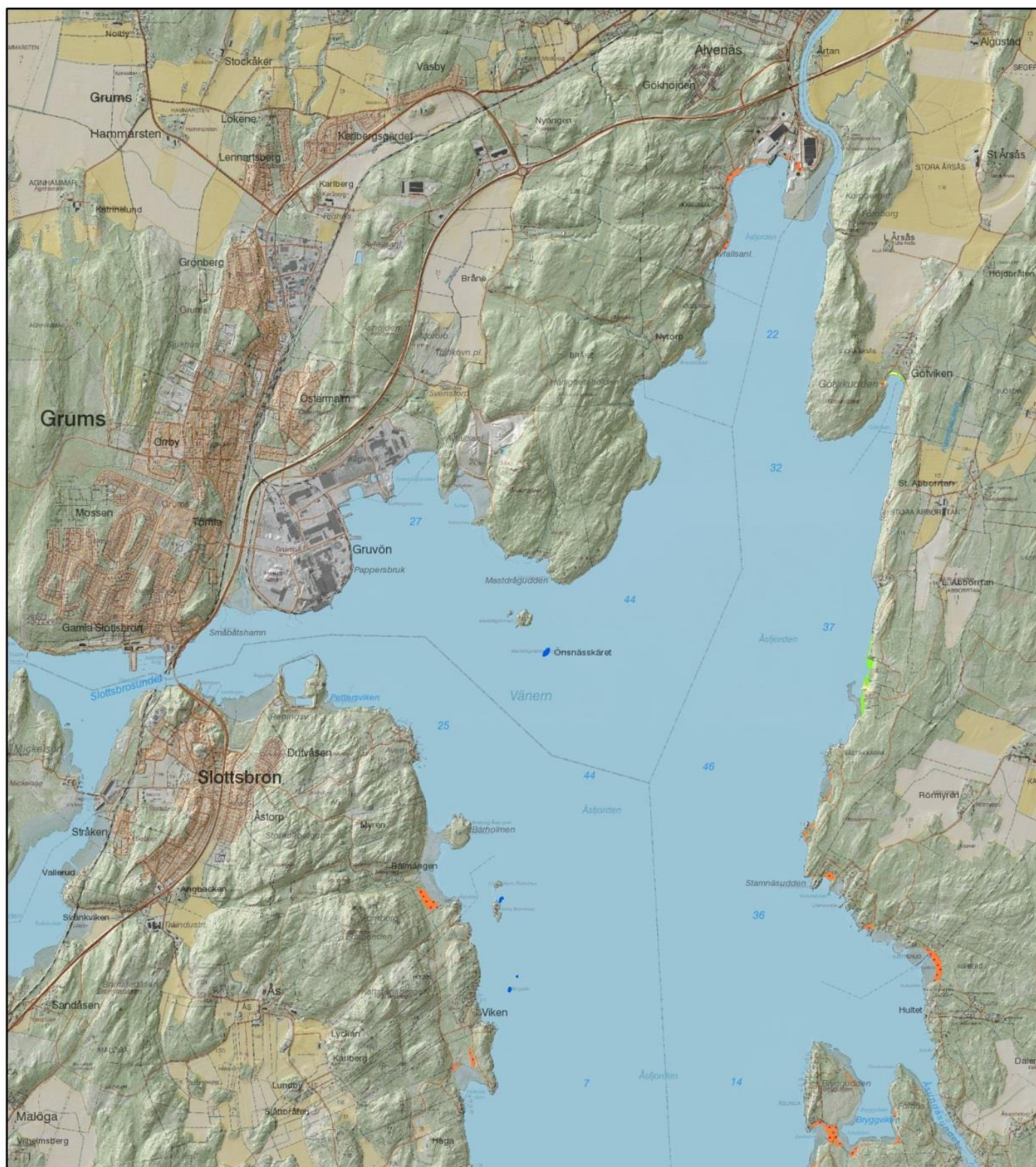
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 58



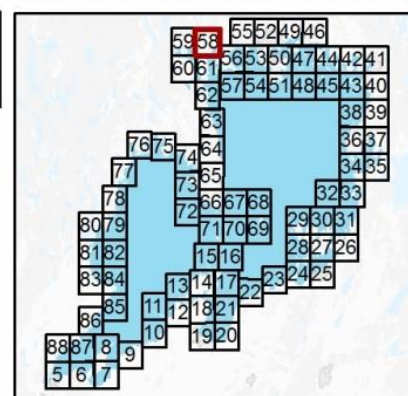
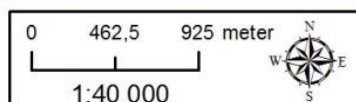
Teckenförklaring

Skötselbehov

- Fågelskärr
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 59



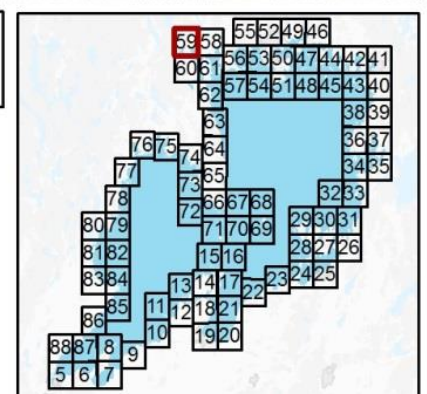
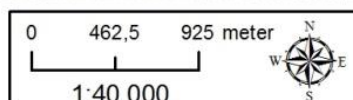
Teckenförklaring

Skötselbehov

- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 60



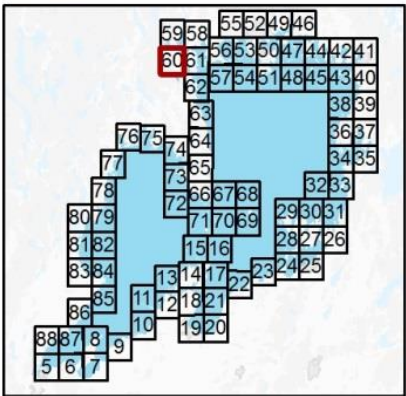
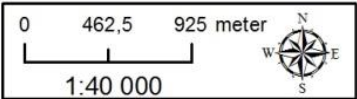
Teckenförklaring

Skötselbehov

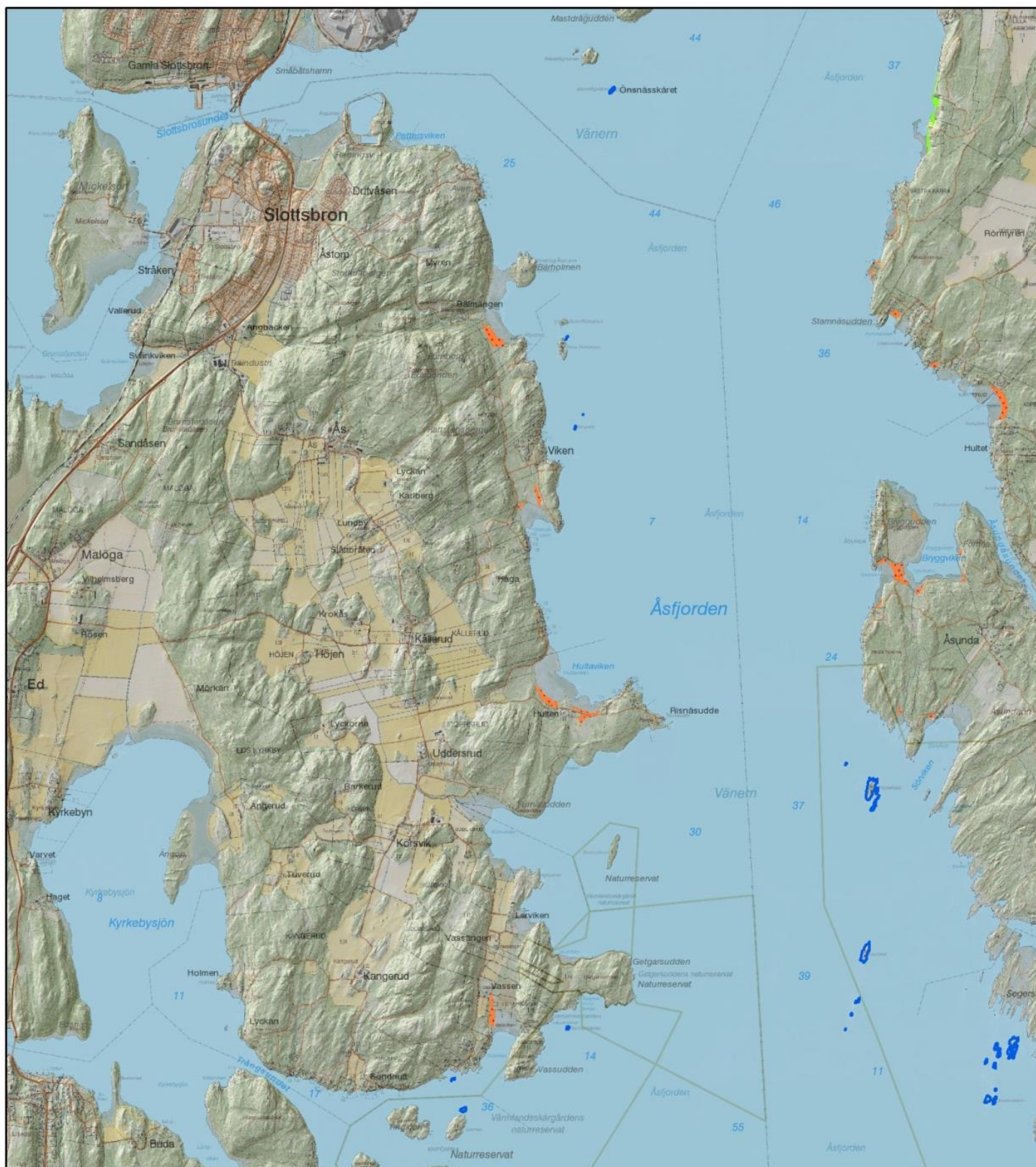
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 61



Teckenförklaring

Skötselbehov

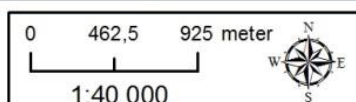
Fågelskärr

Sandstrand idag

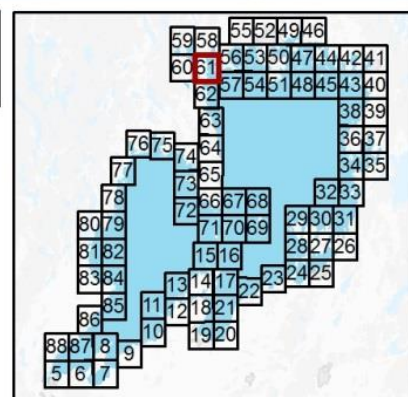
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

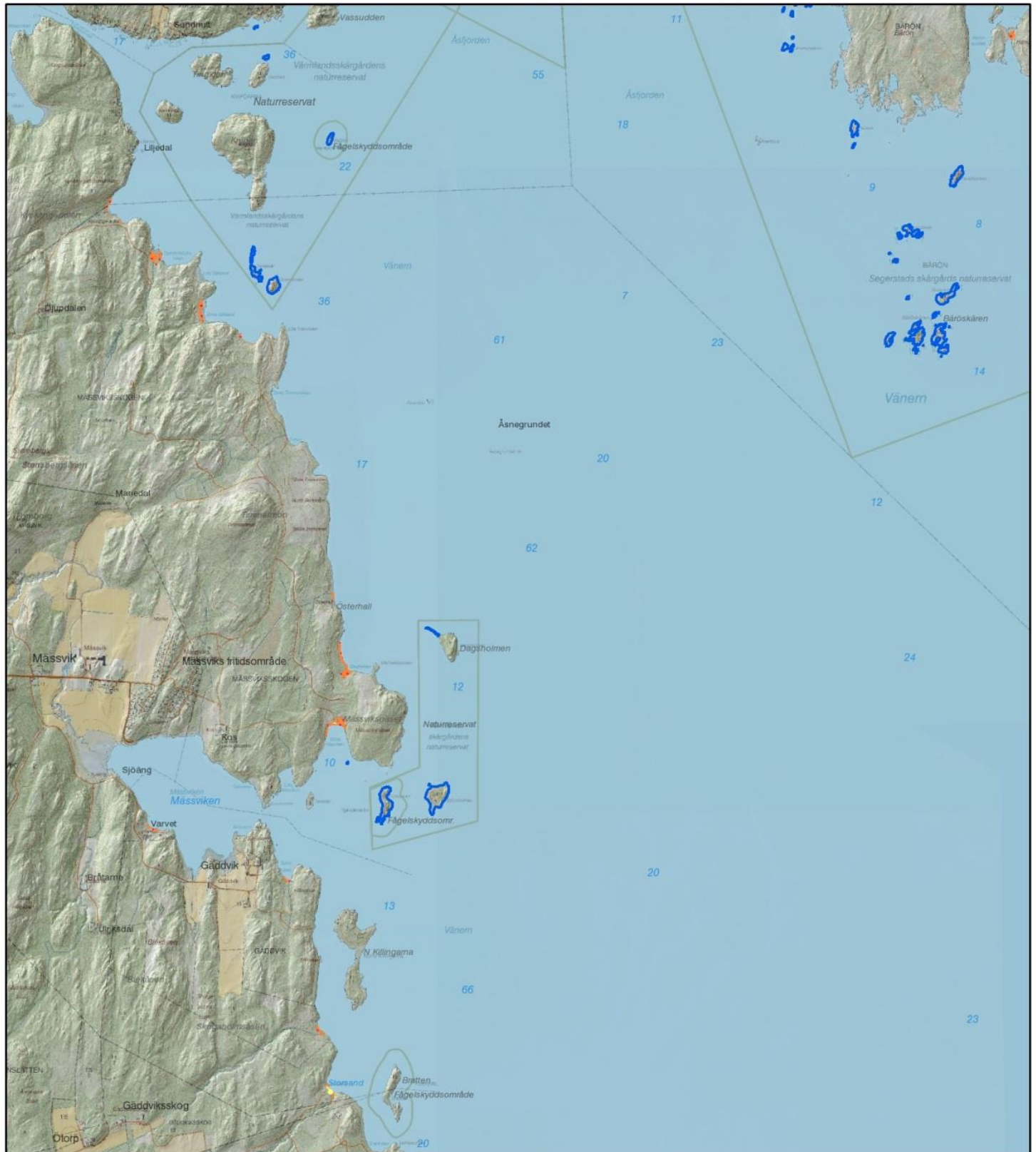
Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



1:40 000



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 62



Teckenförklaring

Skötselbehov

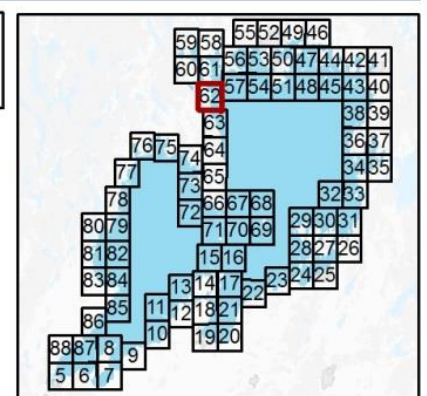
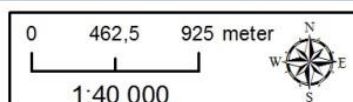
Fågelskår

Sandstrand idag

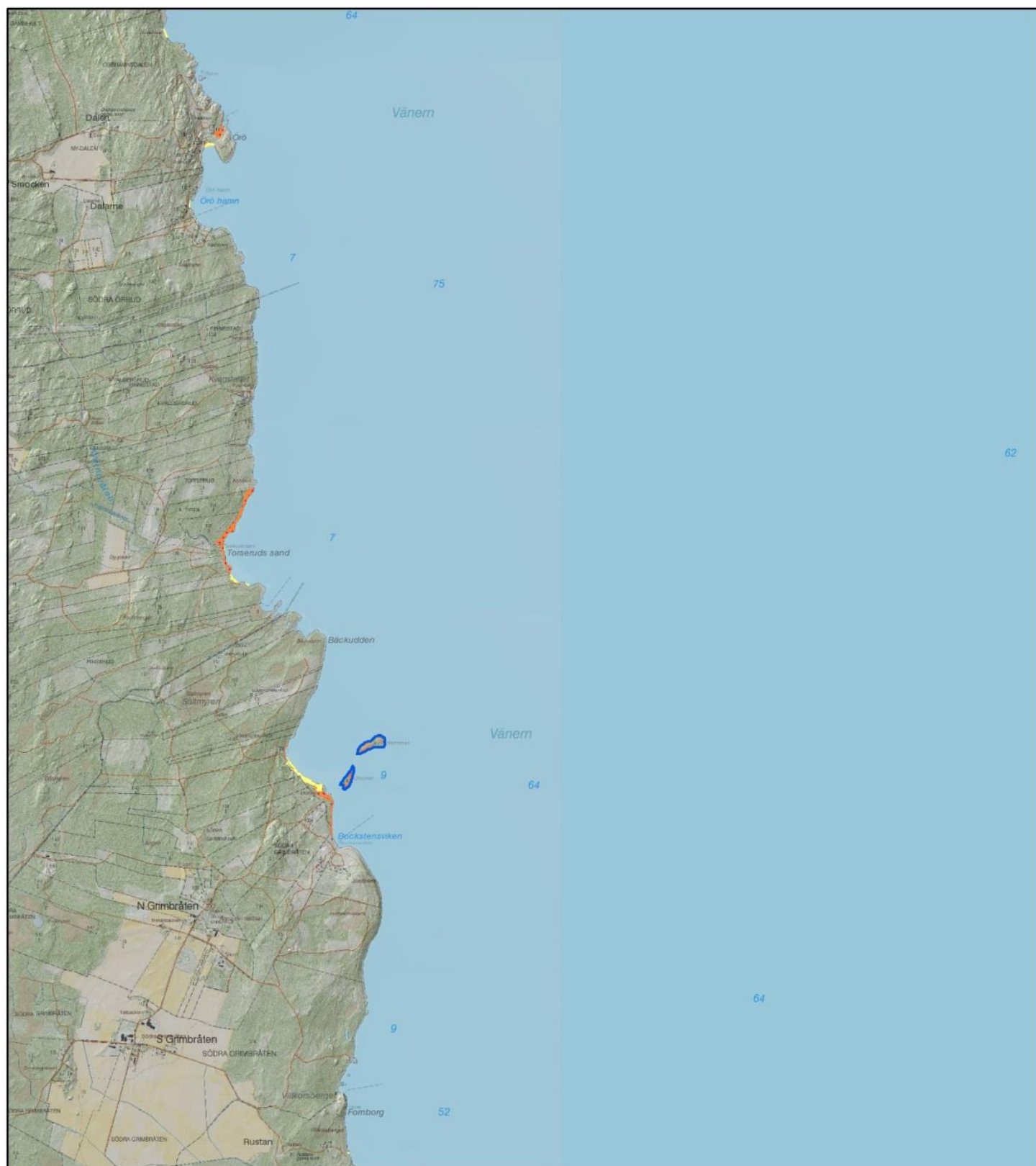
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 64



Teckenförklaring

Skötselbehov

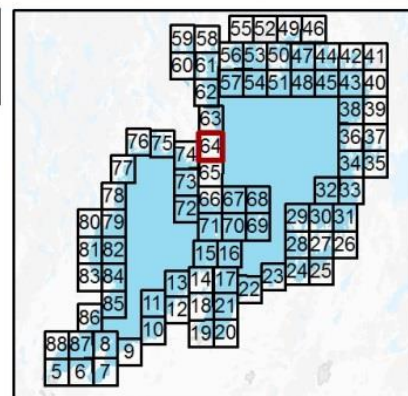
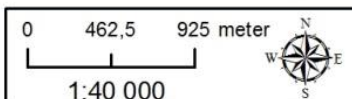
 Fågelskär

 Sandstrand idag

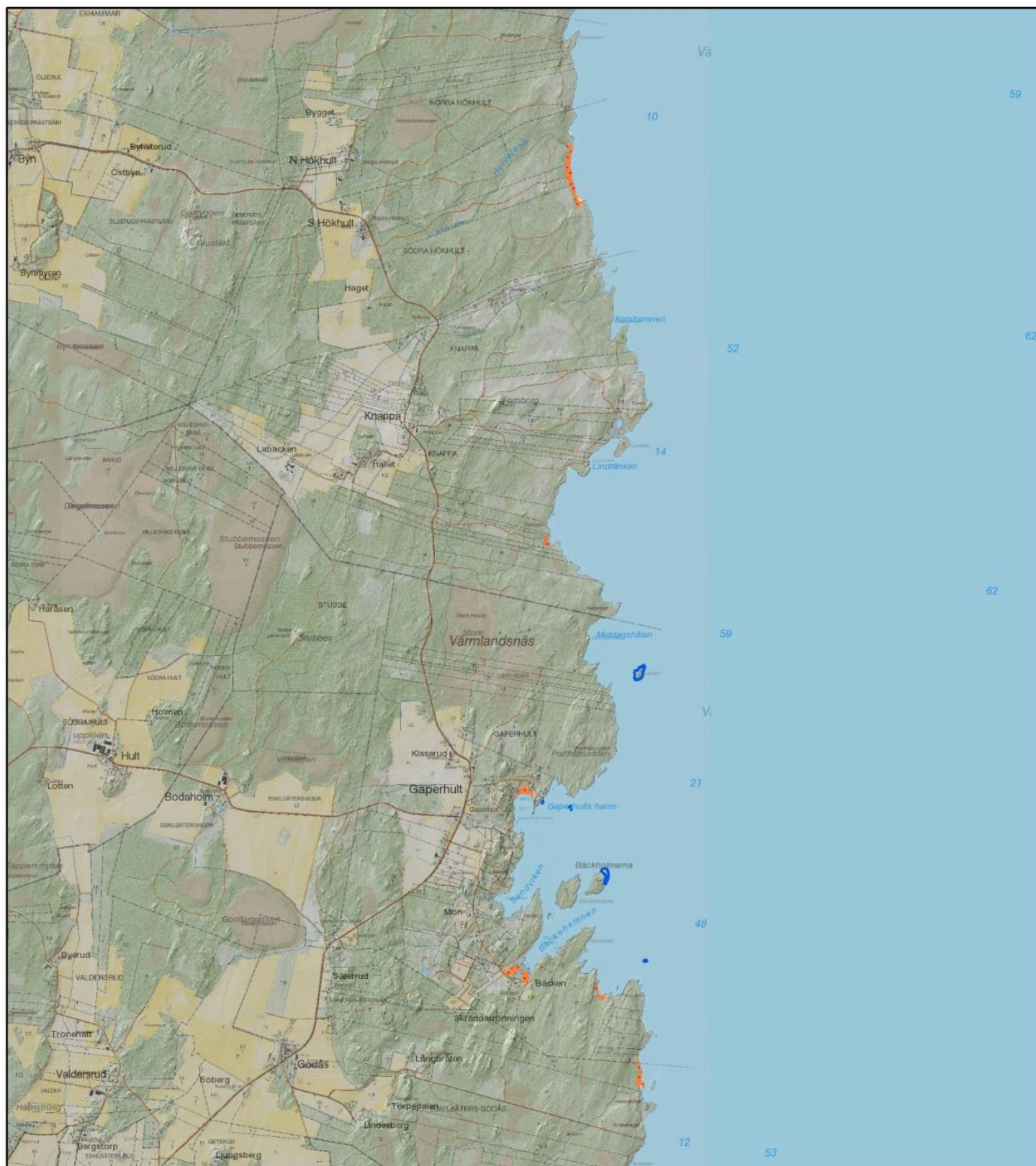
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 65



Teckenförklaring

Skötselbehov

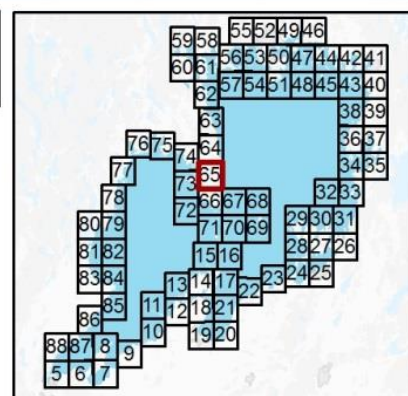
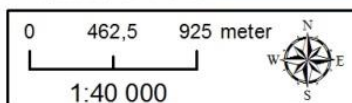
 Fågelskär

 Sandstrand idag

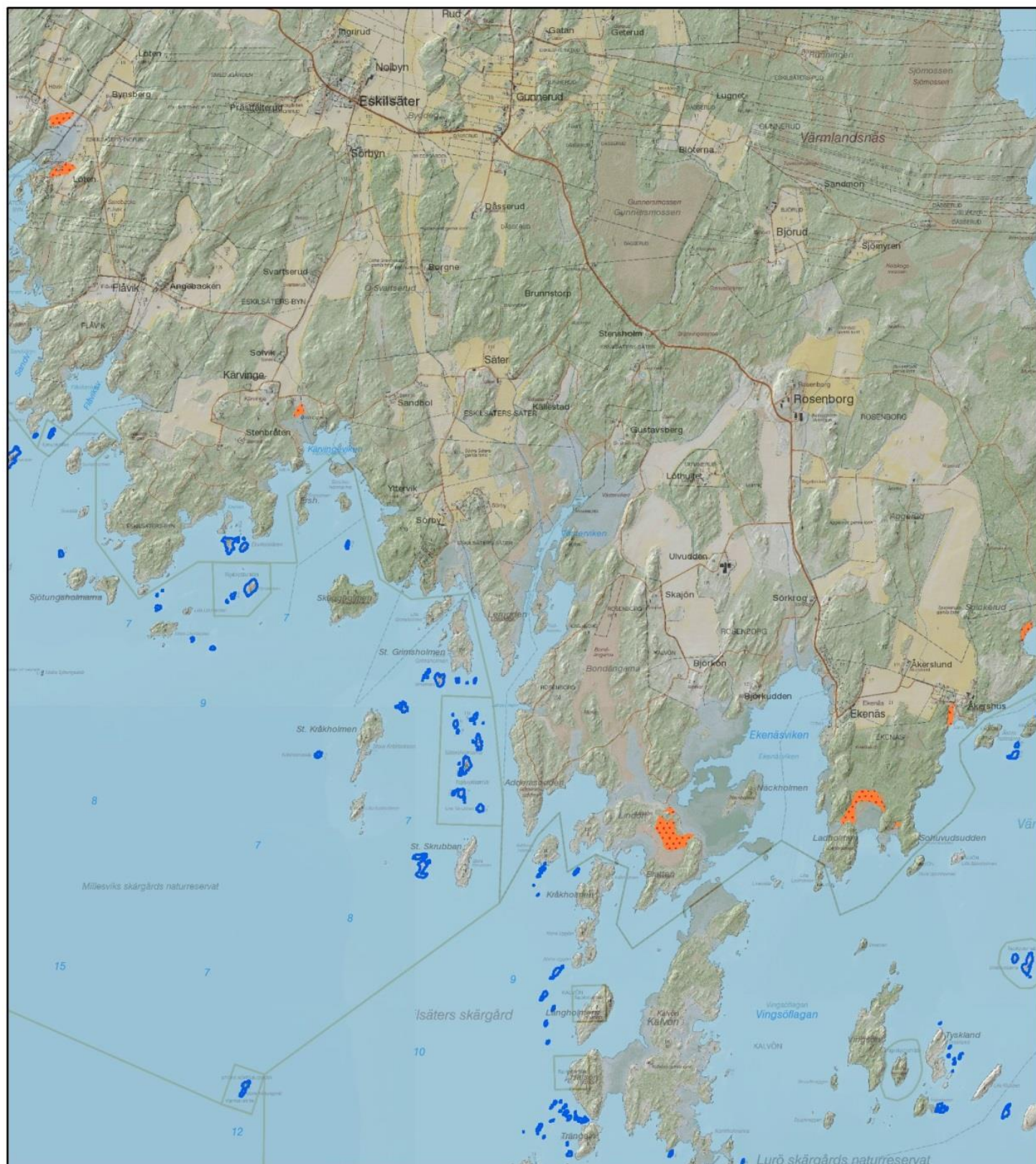
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 66



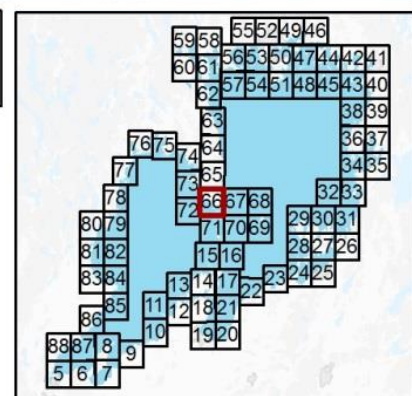
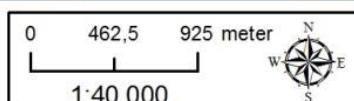
Teckenförklaring

Skötselbehov

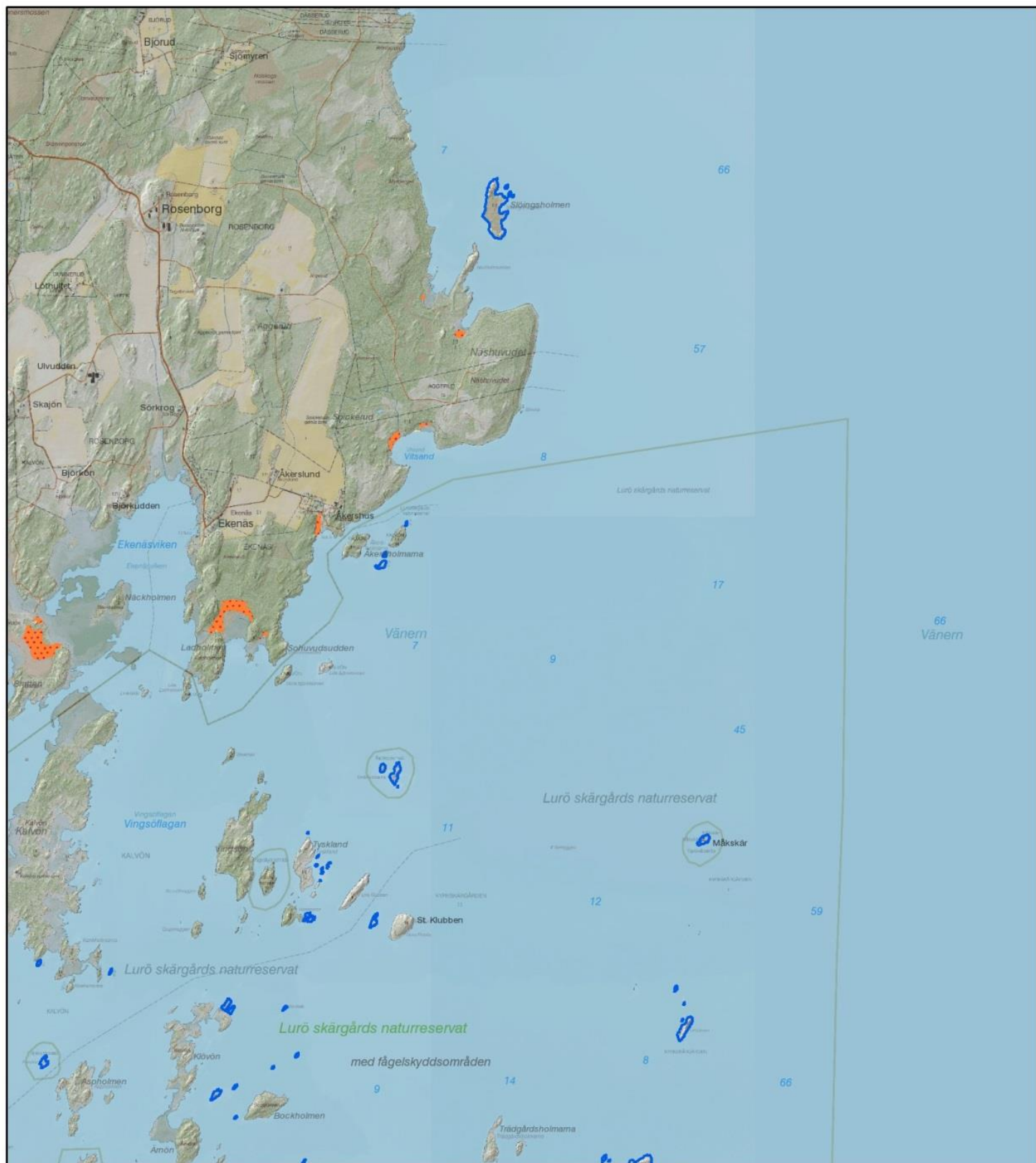
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isålvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 67



Teckenförklaring

Skötselbehov

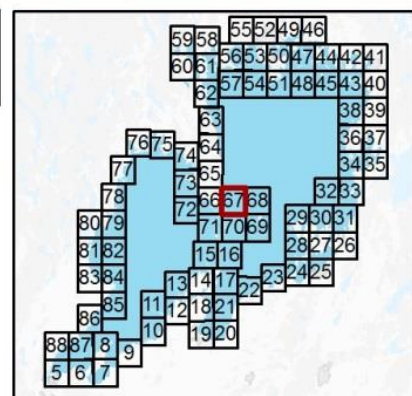
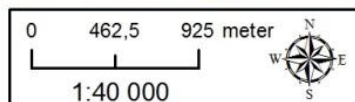
 Fågelskär

 Sandstrand idag

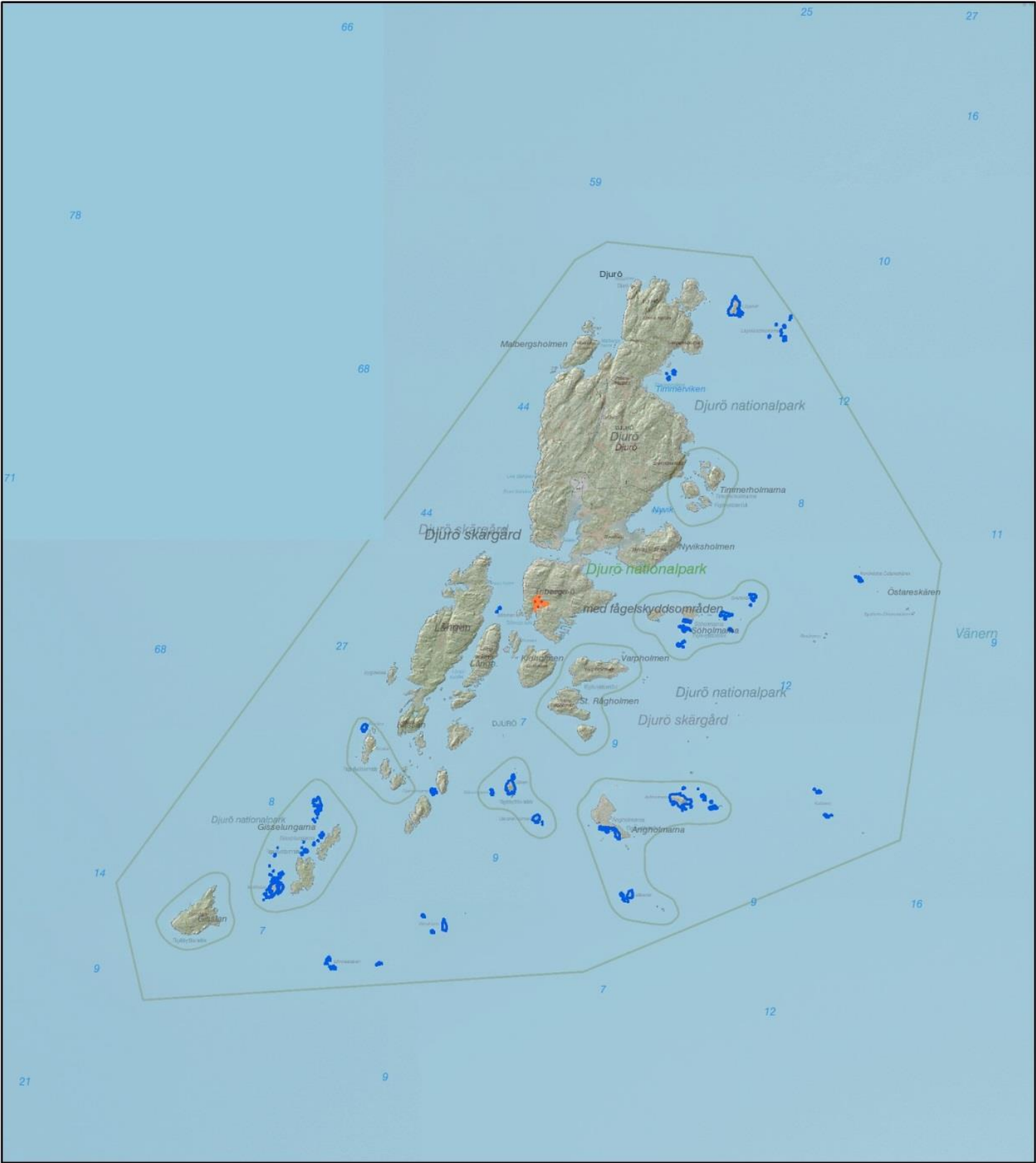
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 68



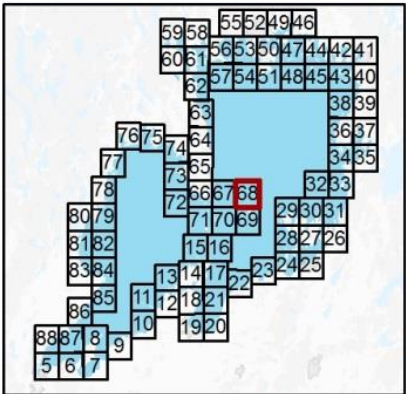
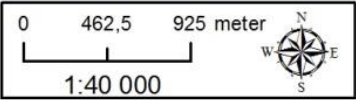
Teckenförklaring

Skötselbehov

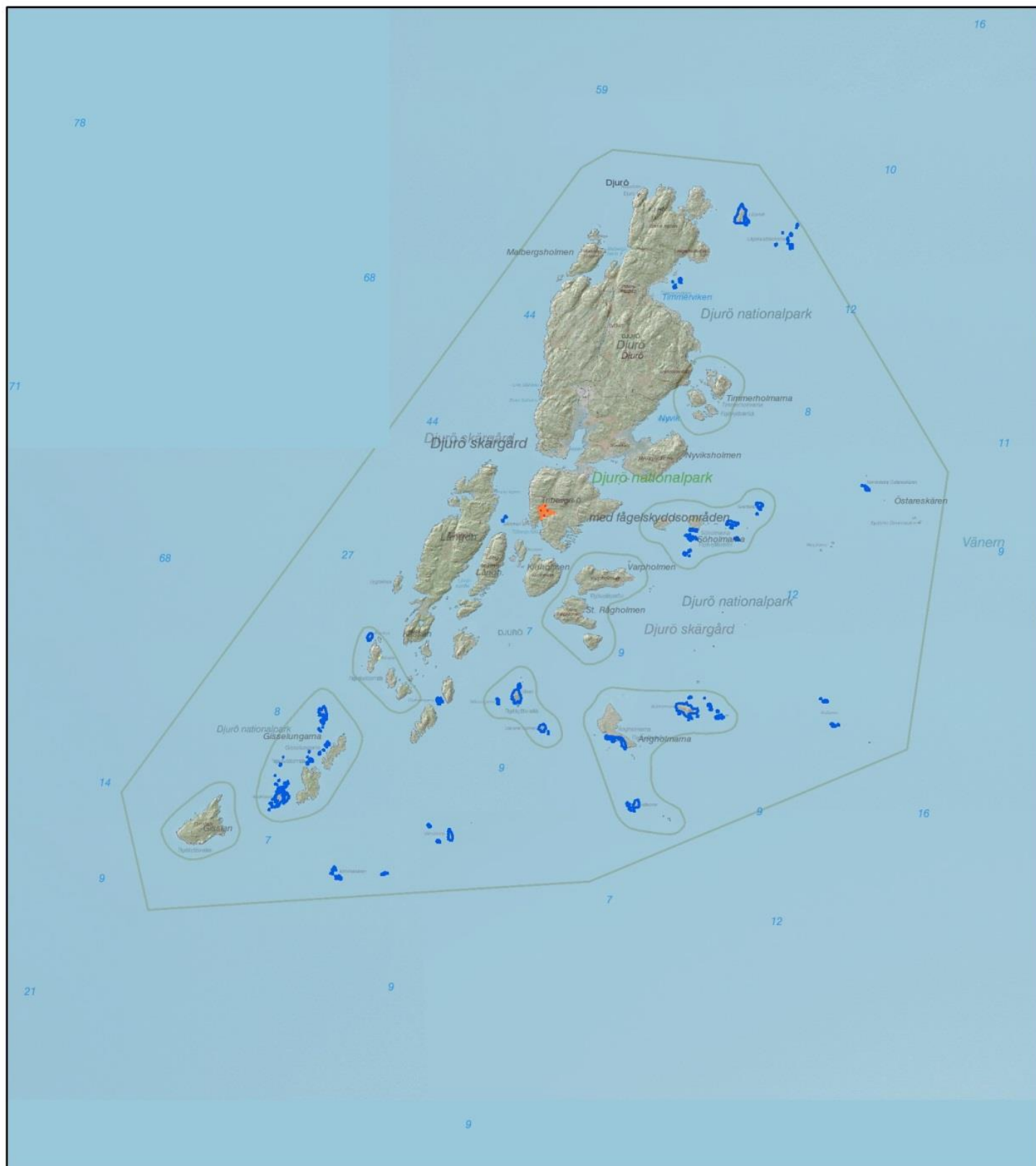
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 69



Teckenförklaring

Skötselbehov

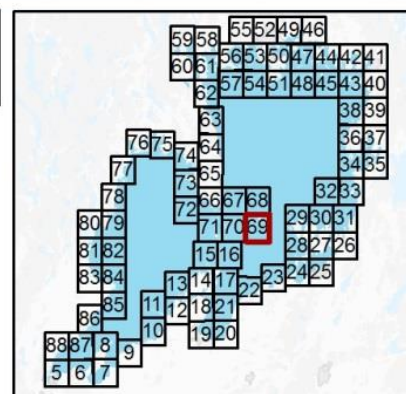
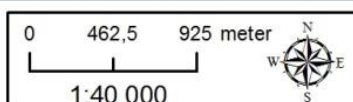
Fågelskär

Sandstrand idag

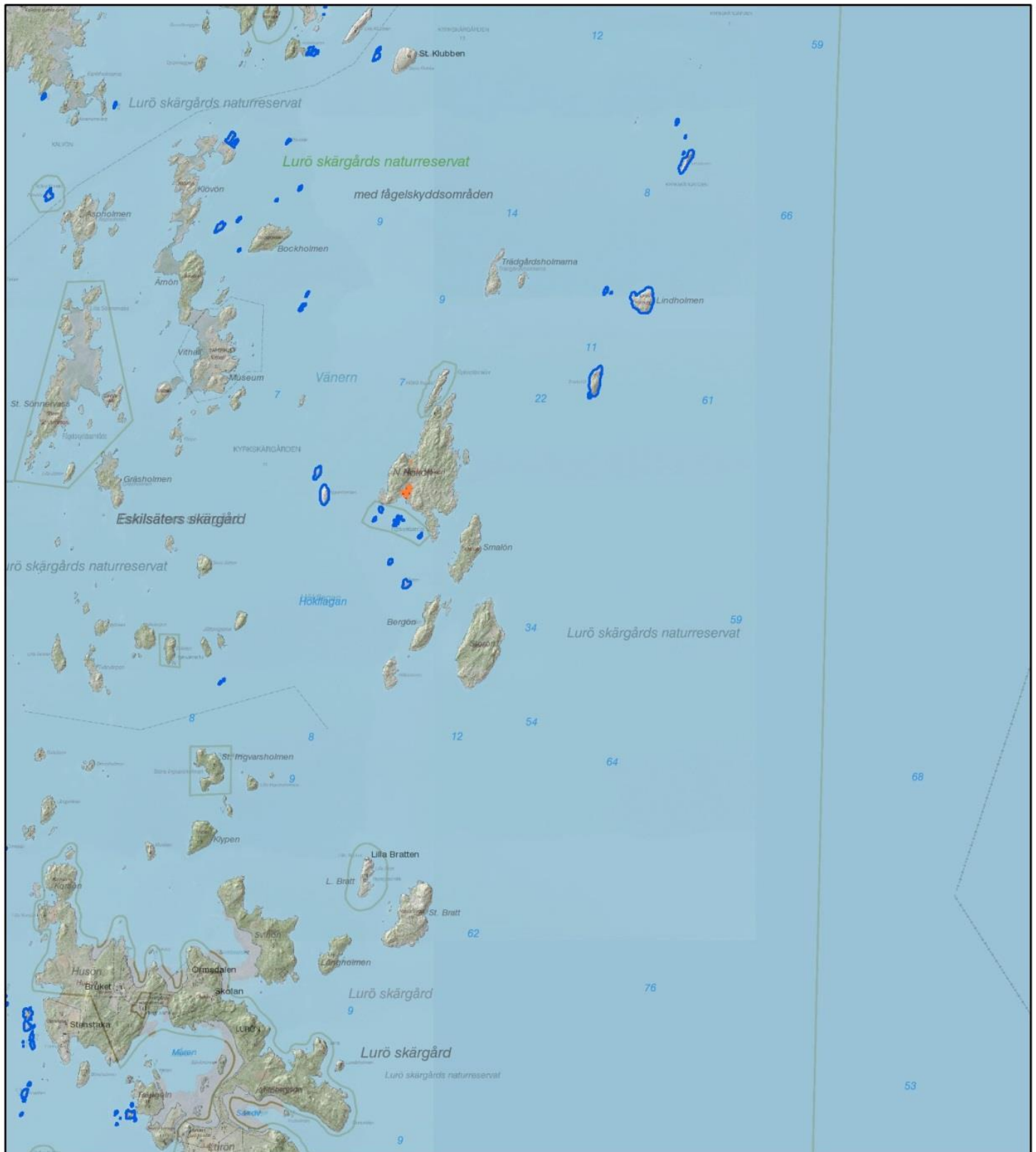
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 70



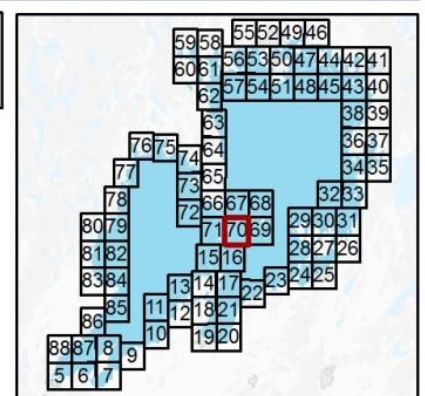
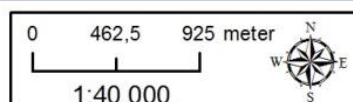
Teckenförklaring

Skötselbehov

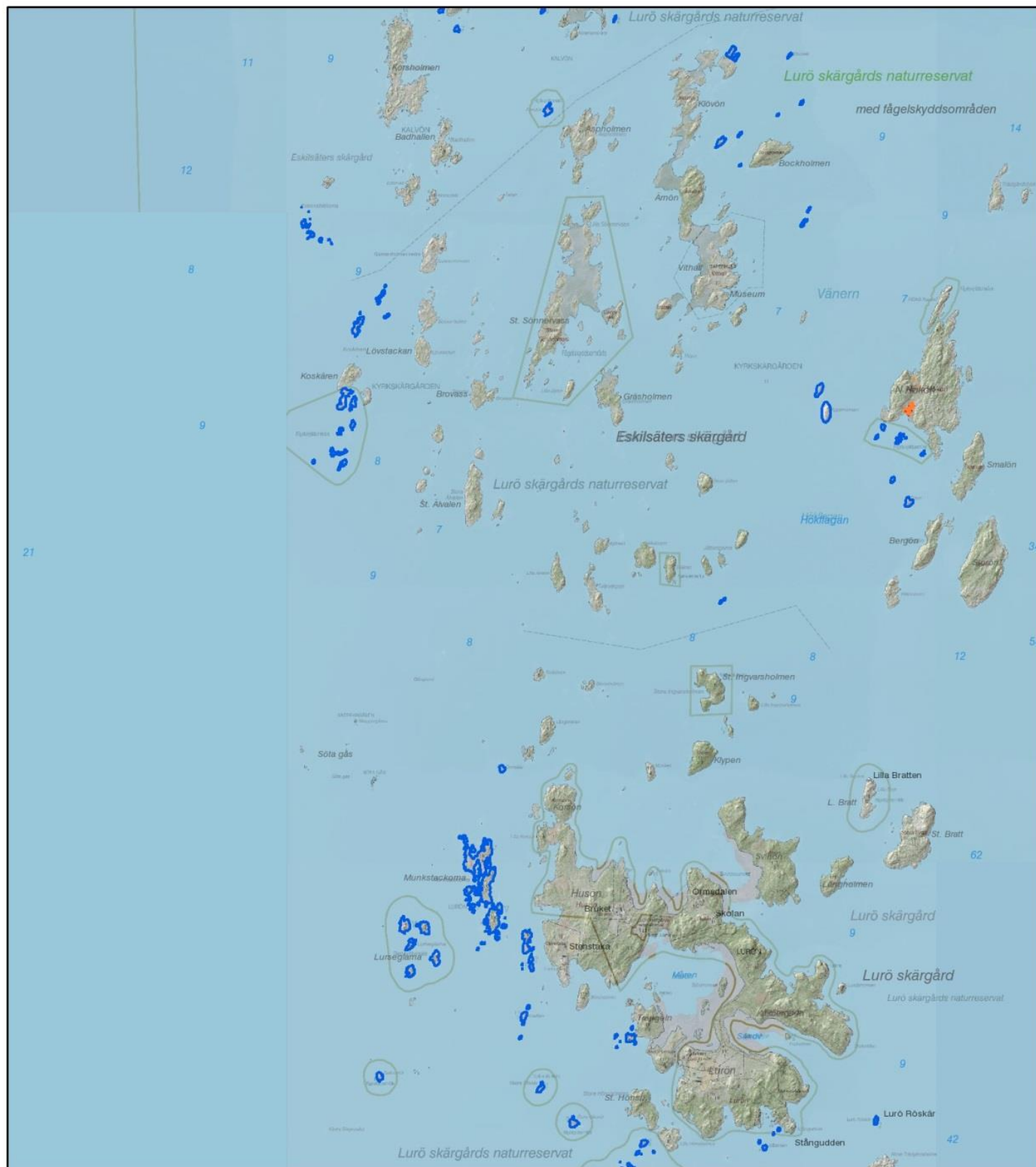
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 71



Teckenförklaring

Skötselbehov

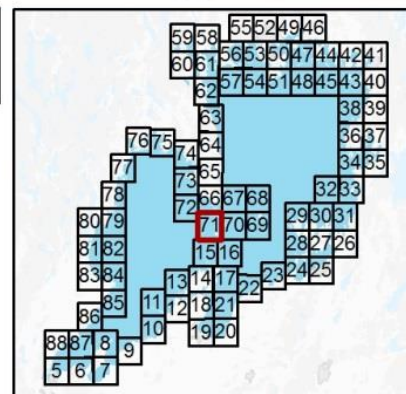
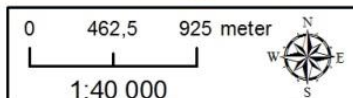
Fågelskär

Sandstrand idag

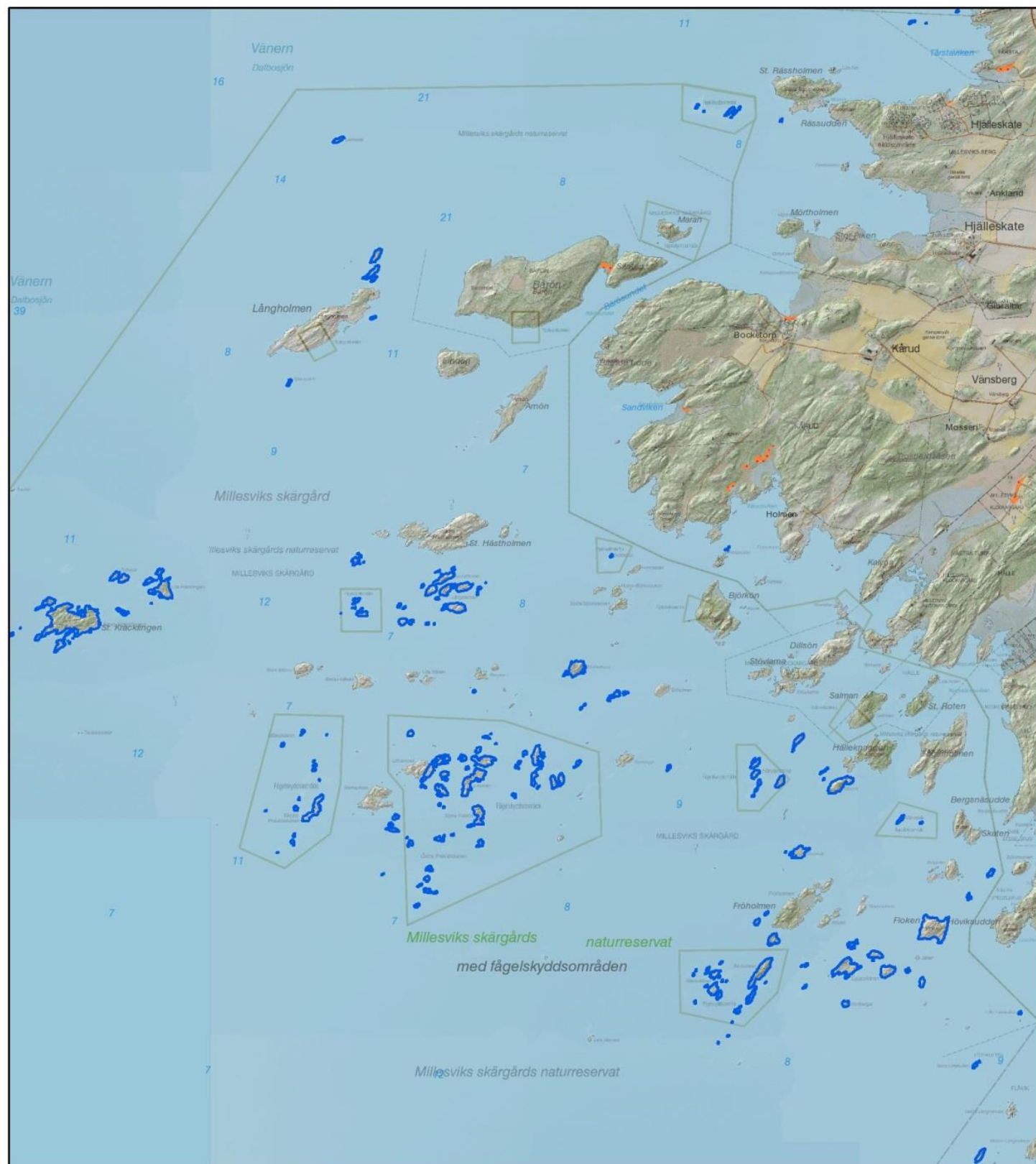
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 73



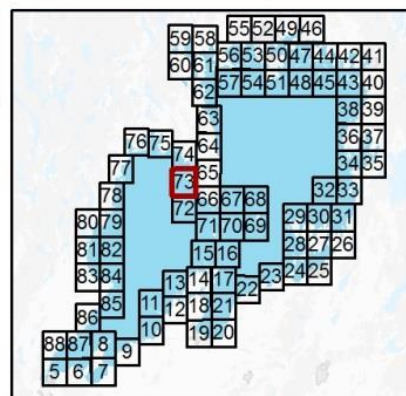
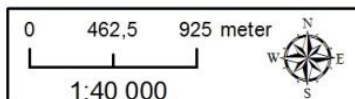
Teckenförklaring

Skötselbehov

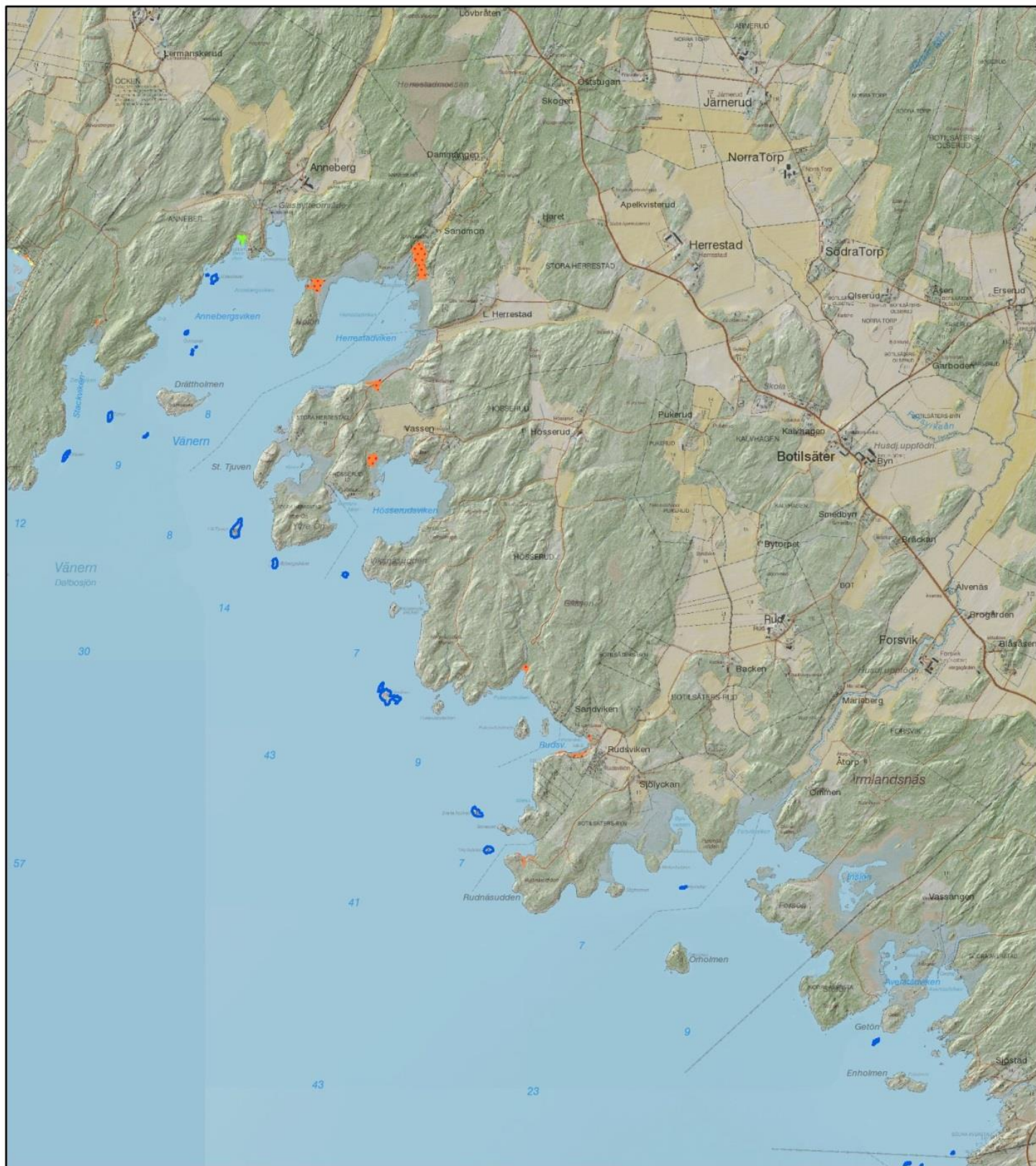
- Fågelskår
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvs sediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 74



Teckenförklaring

Skötselbehov

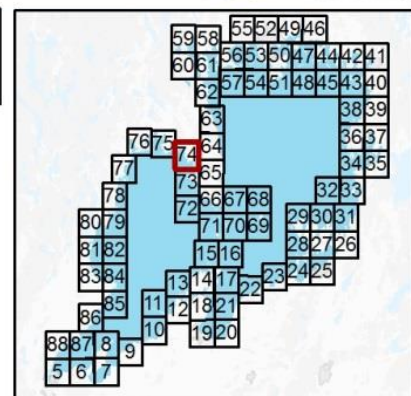
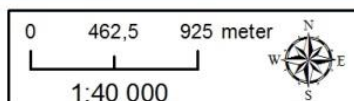
Fågelskär

Sandstrand idag

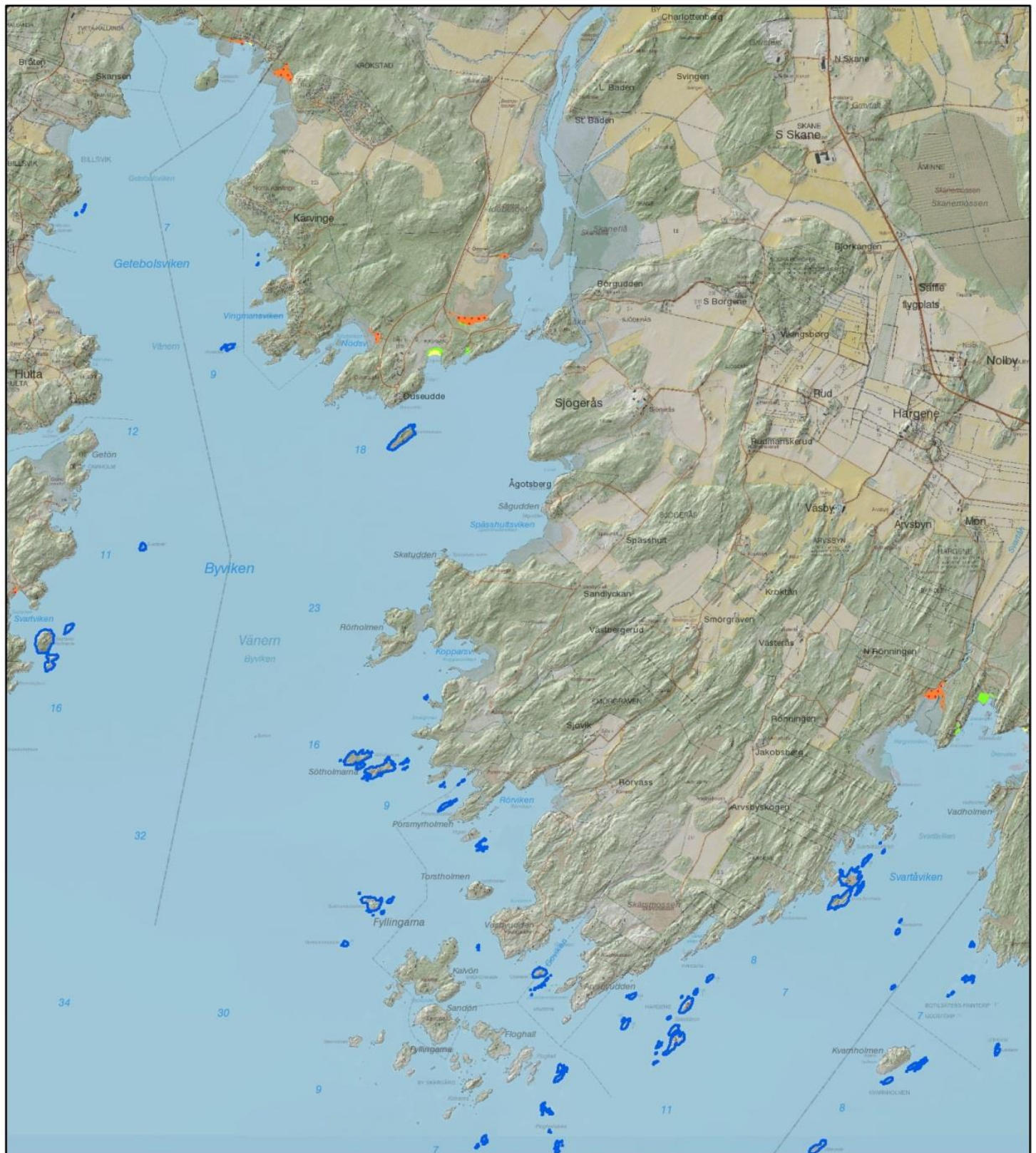
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 75



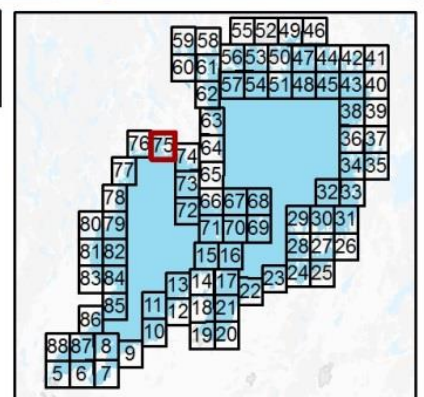
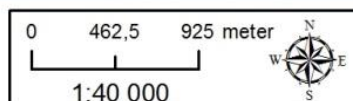
Teckenförklaring

Skötselbehov

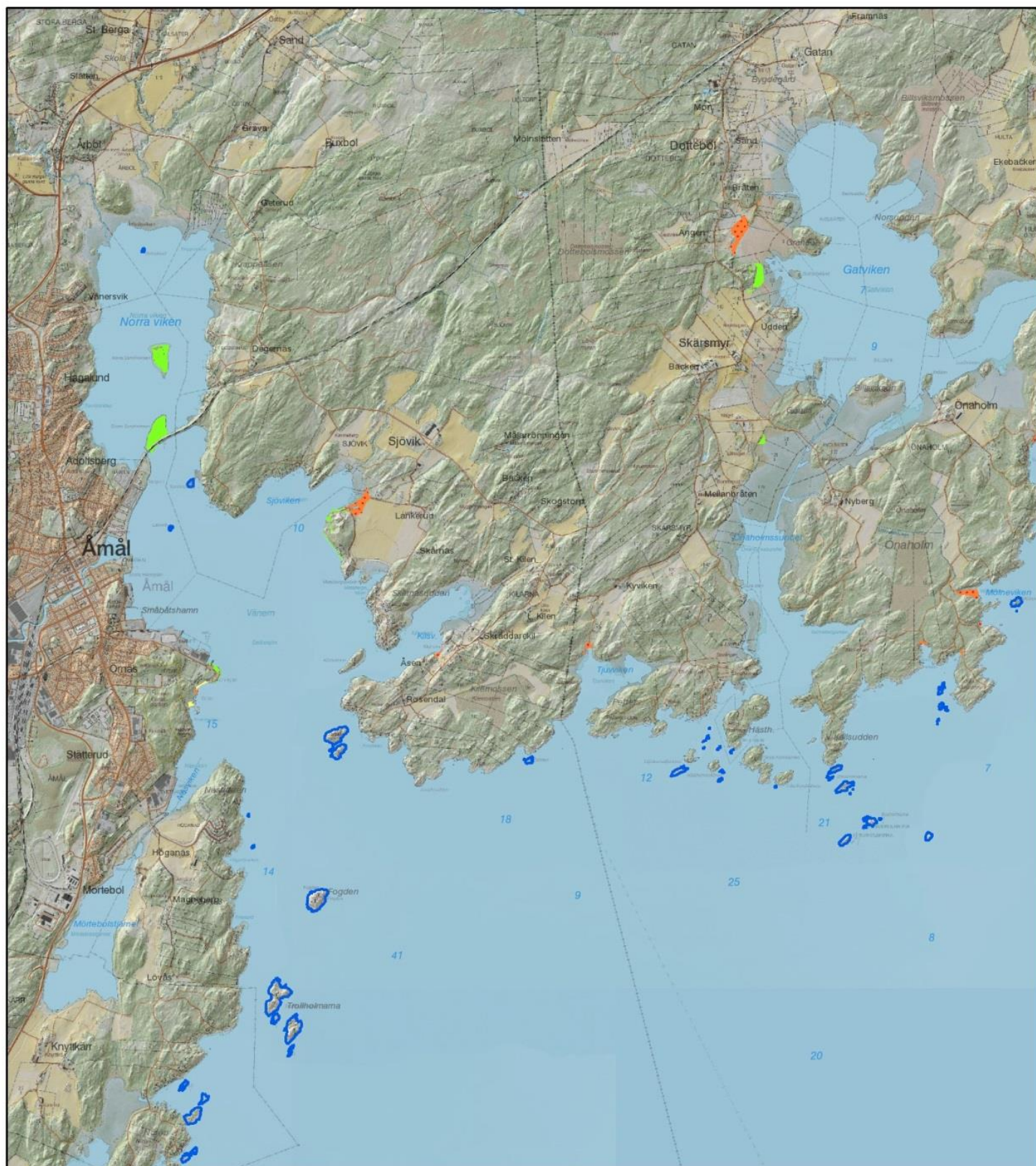
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 76



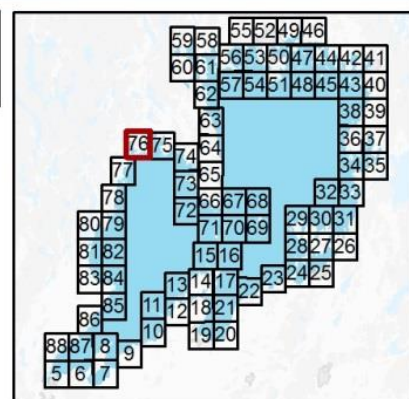
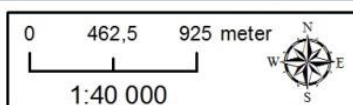
Teckenförklaring

Skötselbehov

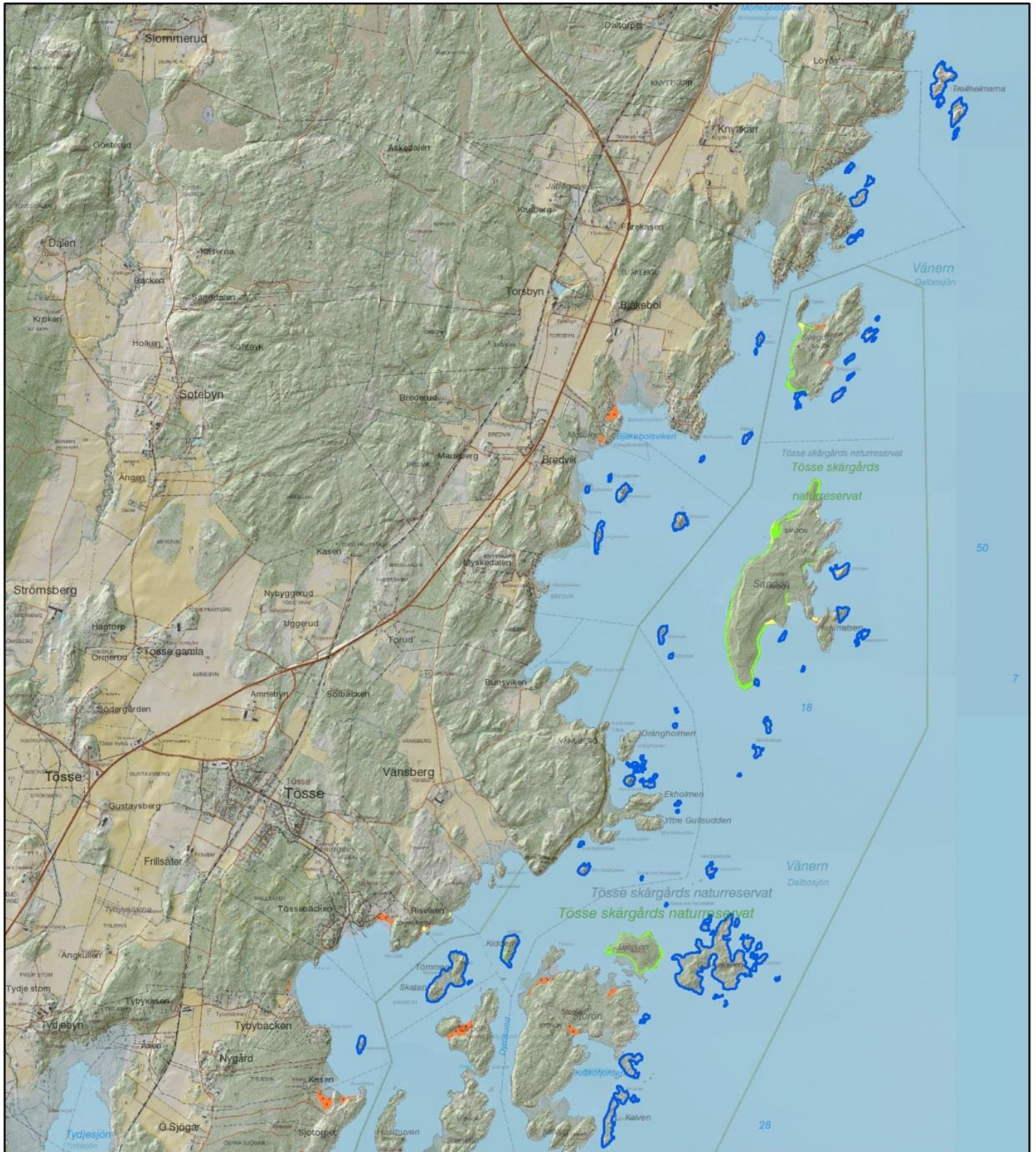
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 77



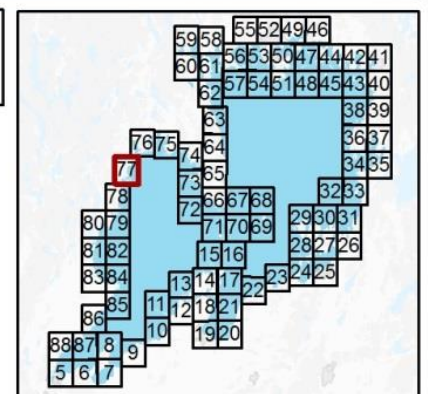
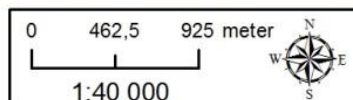
Teckenförklaring

Skötselbehov

- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block

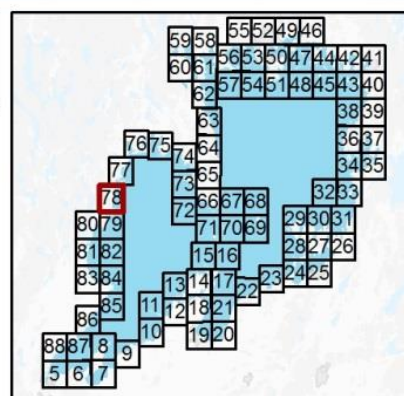
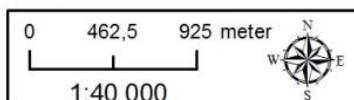


Skötselbehov

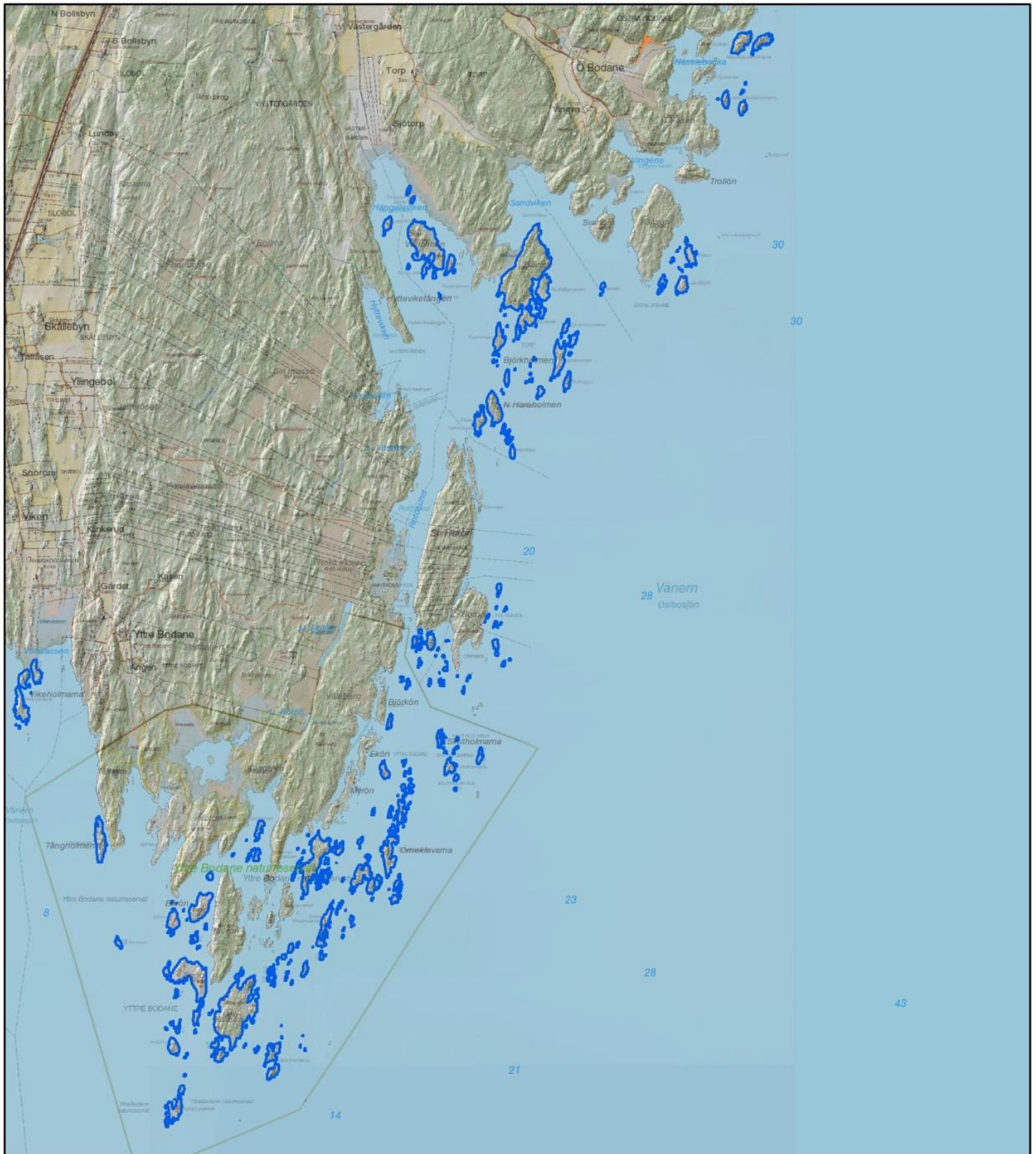
Sandstrand idag

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 79



Teckenförklaring

Skötselbehov

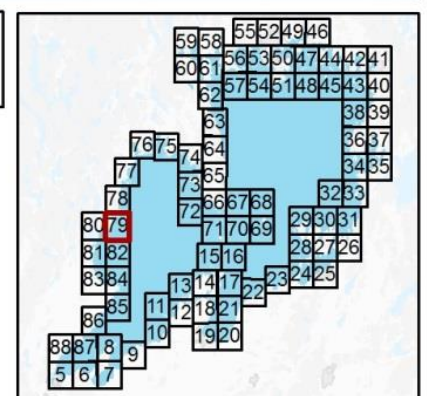
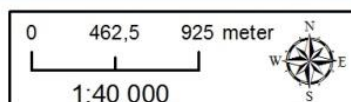
Fågelskärr

Sandstrand idag

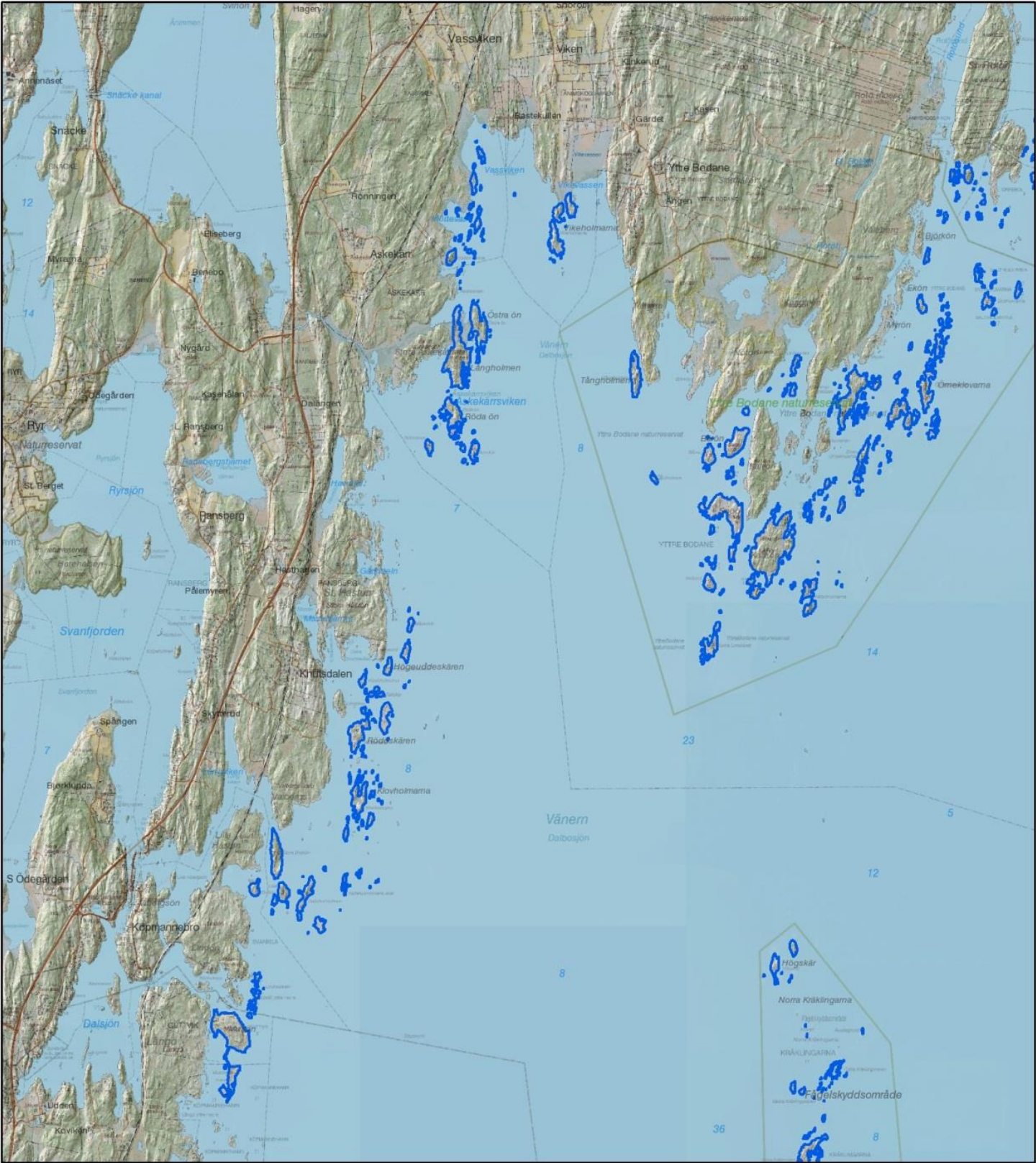
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 80



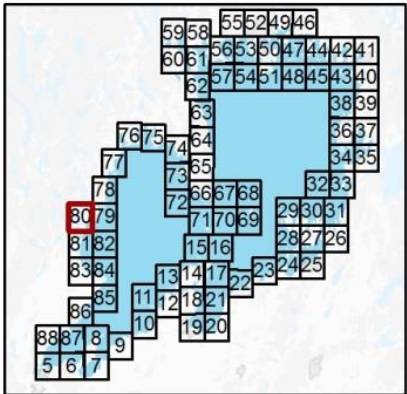
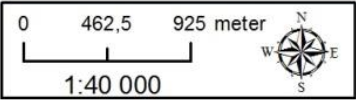
Teckenförklaring

Skötselbehov

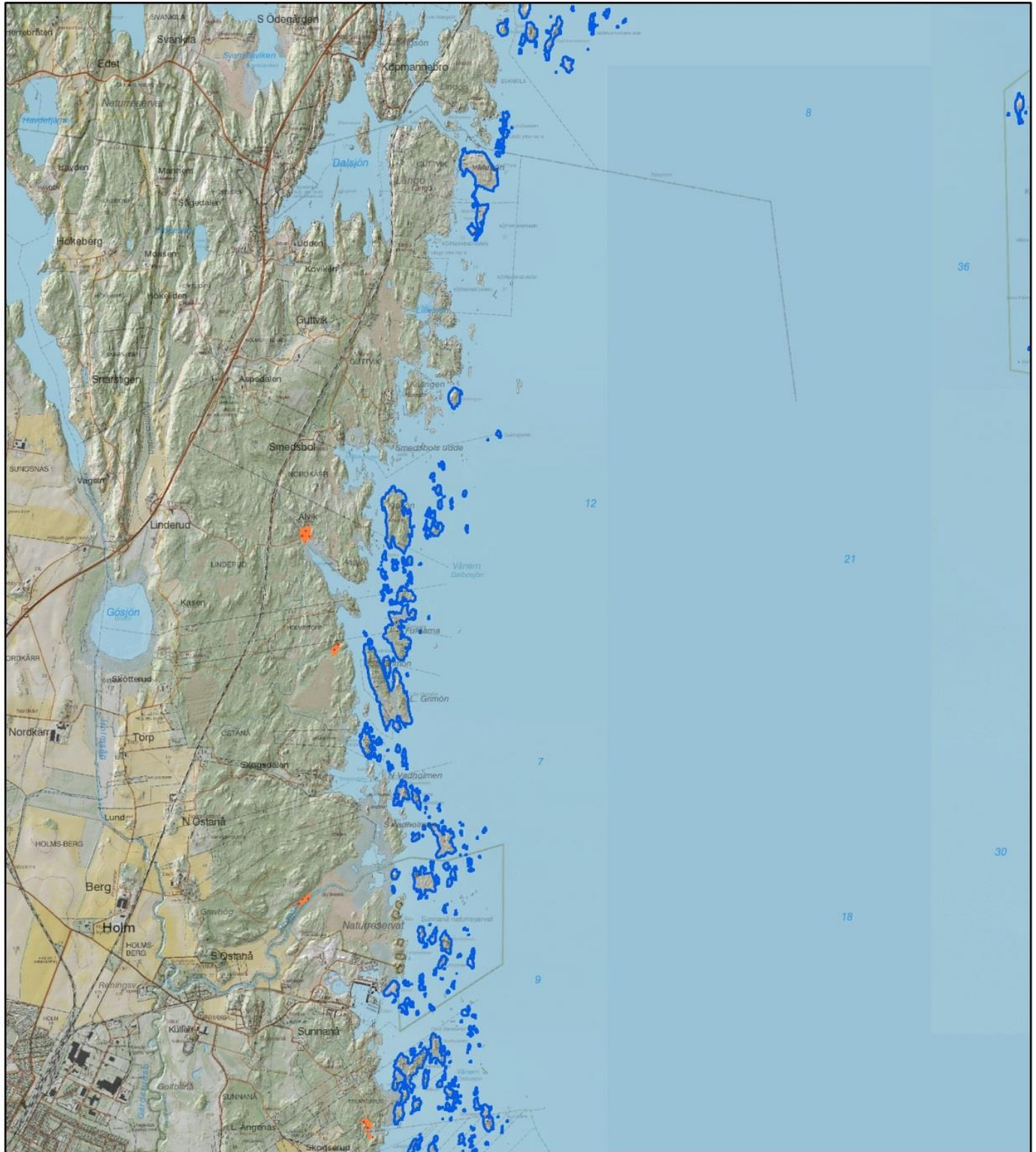
- Fågelskär
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 81



Teckenförklaring

Skötselbehov

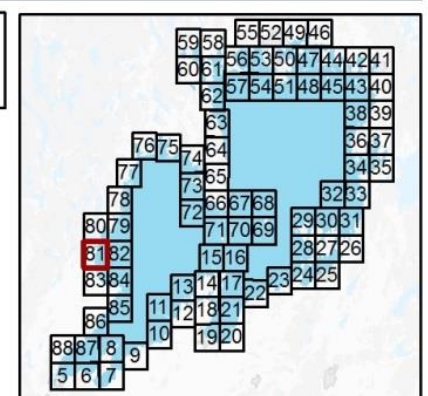
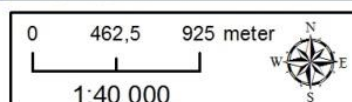
Fågelskär

Sandstrand idag

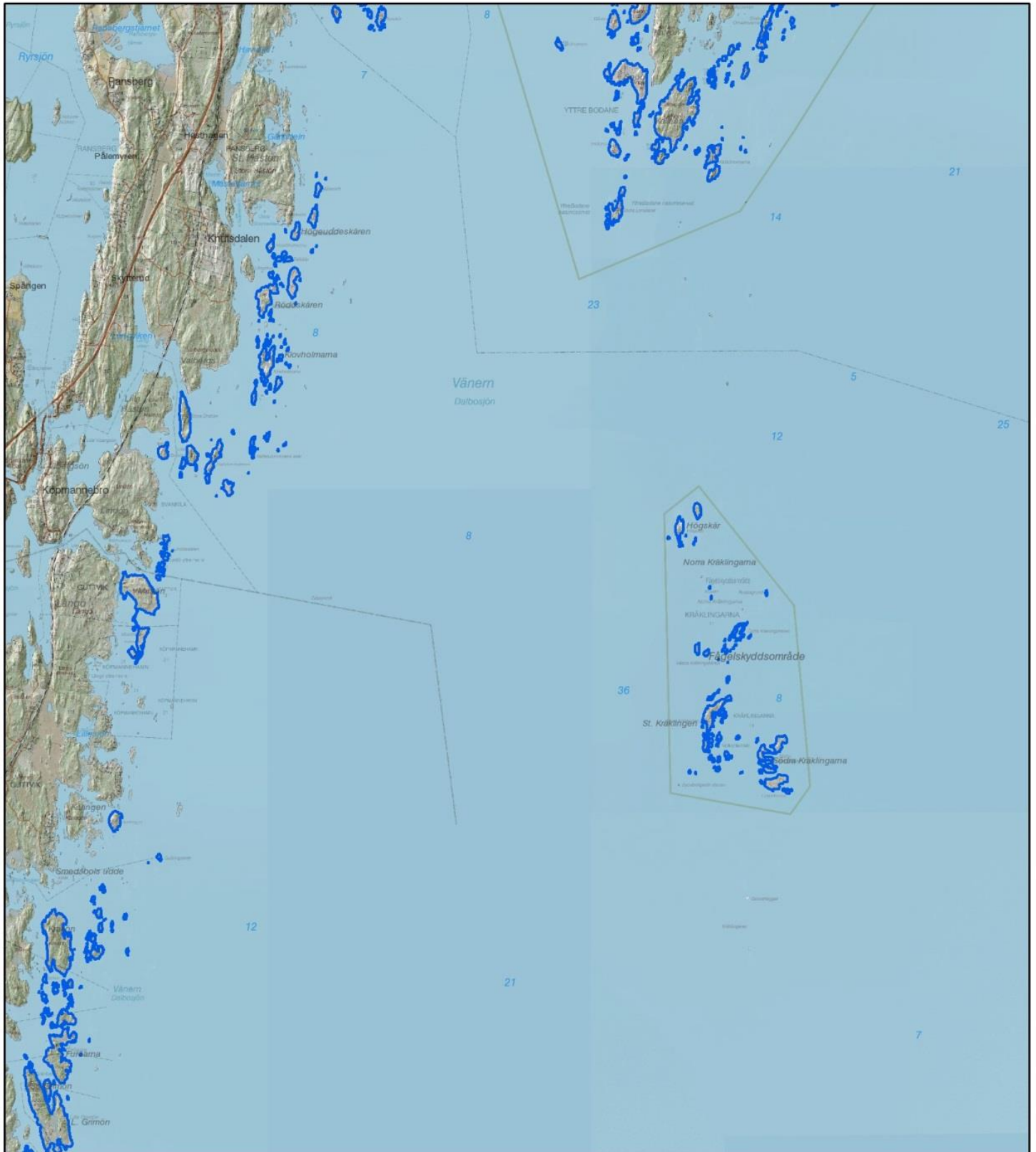
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 82



Teckenförklaring

Skötselbehov

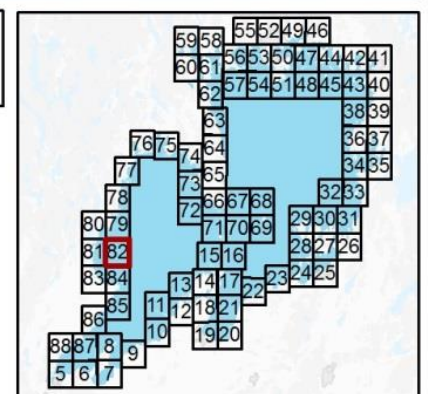
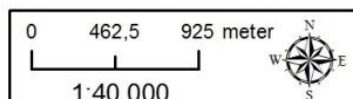
 Fågelskär

 Sandstrand idag

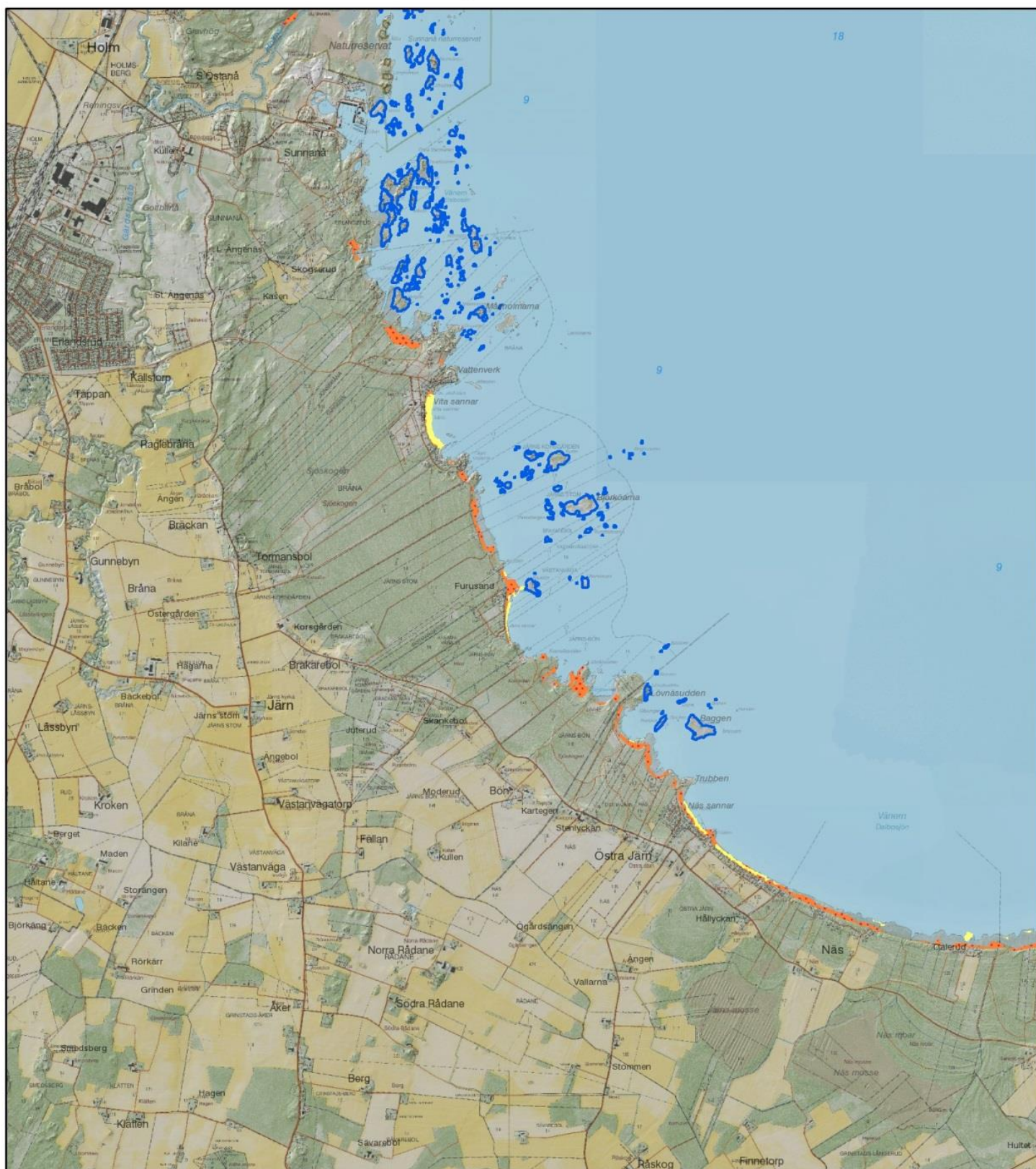
Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 83



Teckenförklaring

Skötselbehov

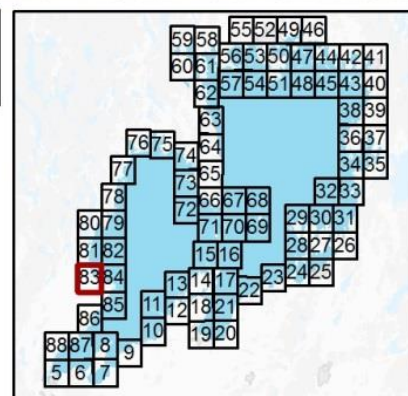
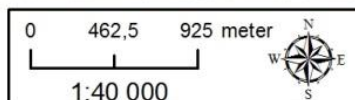
Fågelskår

Sandstrand idag

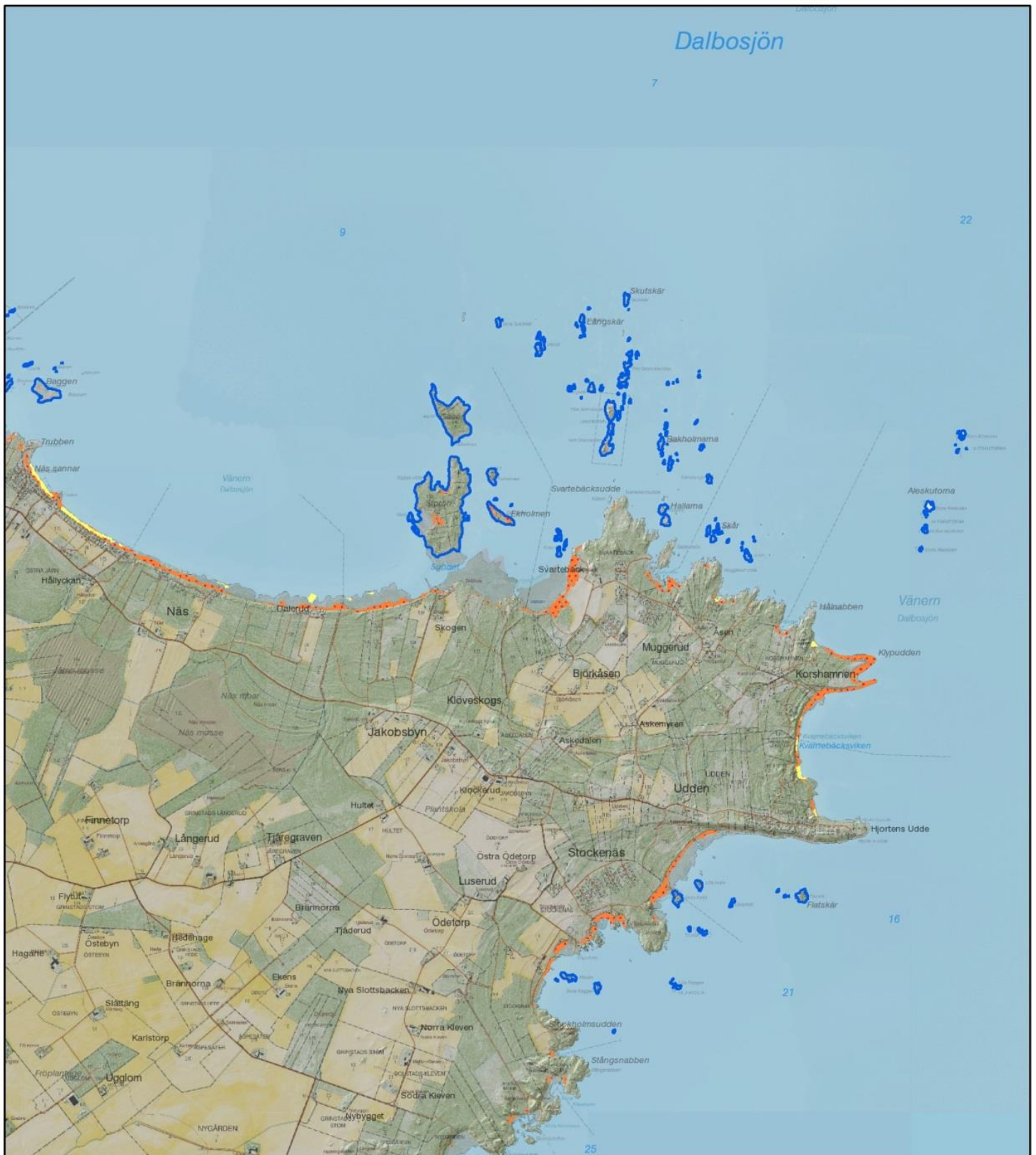
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 84



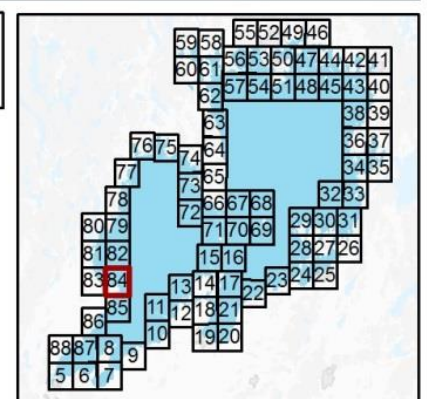
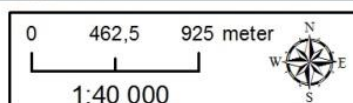
Teckenförklaring

Skötselbehov

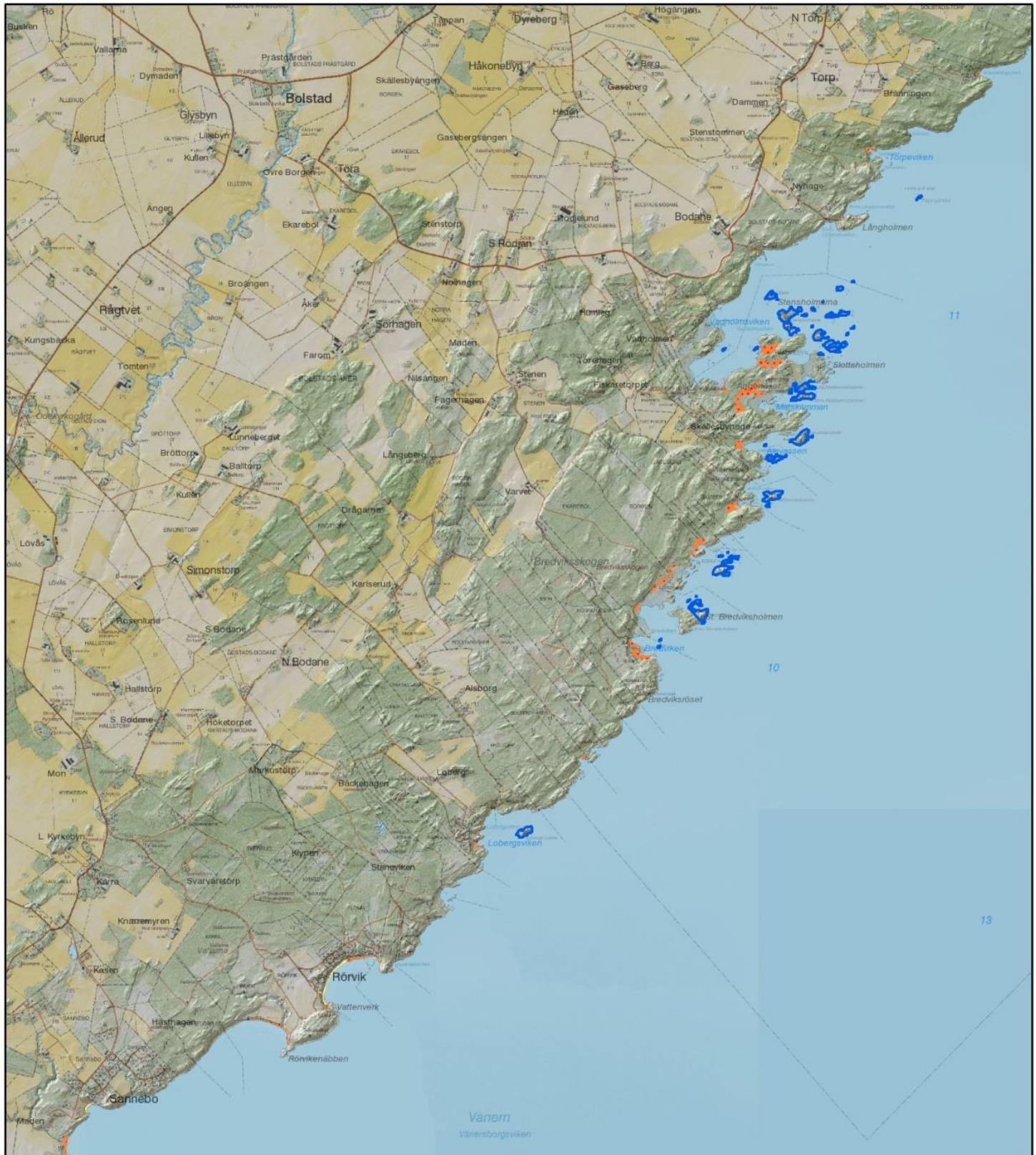
- Fågelskår
- Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand
- Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvsediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 86



Teckenförklaring

Skötselbehov

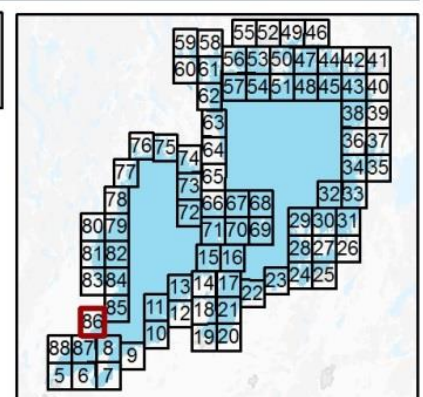
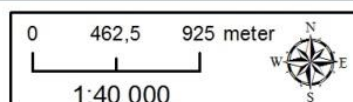
 Fågelskär

 Sandstrand idag

Potentiella områden med restaureringsbehov

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

 Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



Karta över skötselbehov och potentiella sandstränder, kartnr. 88



Teckenförklaring

Skötselbehov

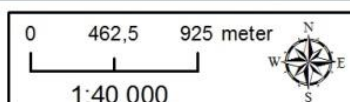
Fågelskär

Sandstrand idag

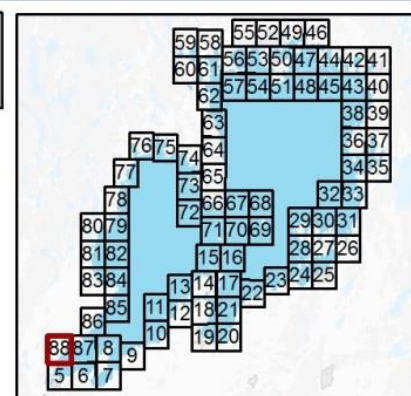
Potentiella områden med restaureringsbehov

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Sand

Potentiell sandstrand utifrån jordarten Isälvssediment, sand-block



1:40 000



Referenser

Finsberg. 2012. Inventering av öppen strandmiljö runt Vänern. Del 1 i projektet Skötsel av Vänerns stränder. Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 72.

Finsberg. 2014. Förändringar i Strandvegetation vid Vänern. Effekter av nedisningen vintern 2012-2013. Stråkvis inventering 2013. Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 82.

Finsberg & Bengtsson. 2014. Öppen strandmiljö runt Vänern – värden, analys av skötselbehov och kostnader. Del 2 i projektet Skötsel av Vänerns stränder. Vänerns Vattenvårdsförbund rapport nr 83.

Finsberg. 2015. Inventering av Vänerns strandvegetation i stråk 2014. Stråkvis inventering 2014. Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 87.

Landgren. 2010. Vänerns fågelskär. Inventering av sjöfåglar 1994-2009. Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 54.

Lantmäteriet. 2015. GSD-Terrängkartan, vektor. Dokumentversion 4.5

Pettersson m.fl. 2015. Fåglar och fågelskär i Vänern, Vättern och Mälaren – viktiga för miljöövervakningen i Sverige. Länsstyrelsen i Stockholms län.