

## RAPPORT

### Naturvärdesbedömning för området kring Karbo- sjön, Nacka Kommun

2009-12-16

Upprättad av: Jonas Rune

Granskad av: Emma Hilmersson

Godkänd av: Emma Hilmersson



## RAPPORT

# Naturvärdesbedömning för Karbosjön, Nacka Kommun

### Konsult

WSP Environmental  
SE-121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7  
Tel: +46 8 688 60 00  
Fax: +46 8 688 69 22  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
[www.wspgroup.se](http://www.wspgroup.se)

### Kontaktpersoner

Jonas Rune, [jonas.rune@wspgroup.se](mailto:jonas.rune@wspgroup.se)  
Tel: 08-688 68 87, 070-651 68 87

Emma Hilmersson, [emma.hilmersson@wspgroup.se](mailto:emma.hilmersson@wspgroup.se)  
Tel: 08-688 67 95, 070-305 94 41

## Sammanfattning

Nacka kommun avser bygga ut dagvattenledningar samt reglera utloppet i Karbosjön för att minska risker för översvämningar. För detta kommer dispens från mark-avvattningsförbud att sökas.

I samband med dispensansökan har WSP utfört en naturvärdesbedömning för att utvärdera om, hur och till vilken grad naturvärden i området påverkas av de planerade åtgärderna. Vid bedömning och värdering användes Skogbiologerna AB:s metodik, se kapitel 1.3.

Det berörda området består av låglänta delar med villabebyggelse omgivna av mindre höjdryggar med berg i dagen. Inga bedömningar har gjorts för tomtmark. Ej heller har hållmarksskogar eller andra högt liggande naturområden värderats, eftersom regleringen inte kan antas medföra någon konsekvens för dessa områden. Inga konsekvenser bedöms uppkomma nedströms eller vid Svartpotten.

Huvudsaklig påverkan sker uppströms där tre sumpskogar identifierats, varav område 3 är en av Skogsstyrelsen utpekad sumpskog. Poängsättning av områden visas i tabell 1 nedan. Samtliga områden hamnar inom naturvärdesklass 3: *Områden med vissa förutsättningar för biologisk mångfald* (5-15 poäng).

**Tabell 1.** Naturvärdespoäng och klassificering av bedömda områden.

Område	Poäng	NV-klass	Kommentar
1	12	3	Överväxt del av Karbosjön.
2	14	3	Vägdike med våtmark, större lövträd
3A	14	3	Sumpskog med större lövträd och död ved
3B	13	3	Sumpskog med större träd och sockelbildning

Regleringen har störst påverkan på område 1, invid sjön. Där är de skogliga värdena mycket begränsade och konsekvensen bedöms som obetydlig. Sumpskogskaraktären kommer att bibehållas och regleringen påverkar inte områdets fortsatta utveckling.

Område 2 hyser större naturvärde och kan utgöra en lämplig biotop för mindre hackspett (rödlistad), som observerats i närområdet. Regleringen kommer ha viss påverkan på vattennivå, dock kommer fria vattenytor finnas i området även framgent. Regleringen har ingen påverkan på de träd som utgör de största värdena i området. Konsekvensen bedöms som obetydlig.

Område 3 hyser skogliga värden i paritet med område 2. Område 3B skulle kunna utgöra en lämplig biotop för brandticka (rödlistad), som observerats i närområdet. Området hade vid inventeringstillfället märkbart högre vattenstånd än område 2. Regleringen kommer inte ha någon mätbar påverkan på området eftersom det inte sker någon ytvattenavrinning mellan område 3 och Vikingshillsvägen. Den ökade grundvattendränning som regleringen kan tänkas medföra bedöms som obetydlig.

Sammantaget bedöms dräneringen medföra obetydliga konsekvenser för naturvärdena inom avrinningsområdet.



## Innehåll

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>5</b>
1.1	Bakgrund och syfte	5
1.2	Omfattning och avgränsning	6
1.3	Metodik	7
1.4	Terminologi	8
1.5	Underlag	8
<b>2</b>	<b>FÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>9</b>
2.1	Områdesbeskrivning	9
2.2	Områdesskydd	11
2.3	Områden utpekade av Skogsstyrelsen	11
2.4	Rödlistade arter	11
<b>3</b>	<b>RESULTAT</b>	<b>12</b>
3.1	Område 1	13
3.2	Område 2	15
3.3	Område 3	17
3.3.1	Delområde 3A	17
3.3.2	Delområde 3B	19
<b>4</b>	<b>SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER</b>	<b>20</b>

Bilaga 1 – Protokoll från inventering

Bilaga 2 – Översikt vattennivåer vid inventering

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund och syfte

WSP Environmental har på uppdrag av Nacka kommun utfört en naturvärdesbedömning i området kring Karbosjön i Nacka. Kommunen vill vidta åtgärder i ett översvämningsdrabbat område genom att bygga ut dagvattenledningar samt reglera utloppet i Karbosjön för att på så vis öka avrinningen från området och minska risken för översvämning. För åtgärderna kommer dispens från markavvattningsförbud och tillstånd för markavvattning att sökas. Syftet med naturvärdesbedömningen är att se om, hur och till vilken grad naturvärden påverkas till följd av åtgärderna.



Figur 1: Översiktskarta. Karbosjön och dess närområde, Nacka Kommun.



## 1.2 Omfattning och avgränsning

Uppdraget har omfattat följande moment:

- Inventering av befintlig information, rörande områdets eventuella skyddsvärda biotoper, rödlistade arter, Naturresevat, Natura 2000-område, nyckelbiotoper mm samt även eventuella kulturminnen.
- Den här rapporten behandlar endast den terrestra miljön i området. Inventering av Karbosjön har utförts av WRS 28 oktober 2009, och behandlas i rapporten *Karaktärisering av Karbosjöns ekosystem samt bedömning av effekter av nivåreglering*.
- Platsbesök med naturvärdesbedömning i fält (2009-11-18).
- Naturvärdesbedömning av utvalda områden, enligt metod utvecklad av Skogsbiologerna AB.
- Klassificering och rangordning av delområden, med avseende på naturvärde.
- Analys av konsekvenser, främst med avseende på förändrad hydrologi, spridningsvägar och effekter för kvarvarande naturmark inom planområdet samt omgivande biotoper.
- Avrapportering samt förslag på eventuella förhållningssätt/åtgärder.

Naturinventeringen har inte omfattat bebyggda och hårdgjorda ytor inom området. Klassificeringen skall betraktas som ett genomsnitt för varje delområde.

Rapporten utreder:

- *Om och i så fall hur regleringen påverkar omgivande naturmiljö samt vilka eventuella konsekvenser åtgärden har för närområdenas växt- och djurliv.*
- *Vilken påverkan och konsekvens som kan antas vara mest betydande.*
- *Vilka åtgärder som kan vidtas för att minska eller undvika konsekvenser*

Syftet med utredningen är att utgöra ett underlag avseende naturmiljö för den fortsatta tillståndsprocessen för området. I den processen kommer utredningens slutsatser och förslag att vägas samman med andra intressen, både det allmännas och/eller enskilda.



### 1.3 Metodik

Undersökningen omfattar dels allmän naturinventering och bedömning av naturvärden och dels systematisk naturvärdesbedömning<sup>1</sup>.

I den allmänna naturinventeringen ingår inventering av befintliga data som beskriver området, tidigare rapporter, GIS-skikt ifrån berörda myndigheter, kontakter med kommunen samt informationssökning i öppna databaser. På aktuellt område genomförs sedan en naturvärdesbedömning.

Naturvärdesbedömningen syftar till att uppskatta underlaget för biologisk mångfald. I naturvärdesbedömningen ingår inte någon egentlig artinventering i fält av rödlistade arter, signalarter eller andra mer vanliga arter även om arter av intresse som påträffas noteras. Naturvärdesbedömningen baseras på att mäta de egenskaper i naturen såsom strukturer, åldersfördelning, avdöende, topografi, bördighet, kulturpåverkan, mm som är av betydelse för mängden kärlväxter, mossor, lavar, vedsvampar, fåglar, insekter och övriga djur d v s biologisk mångfald. Dessa egenskaper i ett område går systematisk igenom och kvantifieras var för sig och resulterar i en poängsumma som är ett mått på underlaget för biologisk mångfald. Metoden är utvecklad av Skogbiologerna AB.

Metoden för naturvärdesbedömning är utvecklad för större sammanhängande skogsområden. Vid utvärderingen måste man beakta att det aktuella området utgör del av ett större sammanhängande skogsområde.

Inom området förekommande naturtyper klassas på en gemensam skala utifrån naturvärde, där klasserna är<sup>1</sup>:

- Klass 1: Mycket höga naturvärden – Rikligt med förutsättningar för biologisk mångfald (>20 poäng)
- Klass 2: Höga naturvärden – Påtagligt med förutsättningar för biologisk mångfald (15-20 poäng)
- Klass 3: Naturvärden – Vissa förutsättningar för biologisk mångfald (5-15 poäng)
- Klass 4: Låga naturvärden – Vardagslandskap (0-5 poäng)

Skalan motsvarar den som t ex används vid Länsstyrelsens inventeringar med vissa anpassningar för att kunna jämföra olika naturtyper. Klass 1-områden är sällsynta och har värden motsvarande Naturreservat/Natura 2000. Klass 2 områden kan jämföras med Skogstyrelsens nyckelbiotoper och hyser stora förutsättningar för biologisk mångfald. I klass 3 hamnar områden med allmänna naturvärden medan klass 4 är att betrakta som vardagslandskap utan några speciella naturvärden. Ett större område med likvärdiga naturvärden som ett mindre får ett högre värde, då storleken har betydelse för biologisk mångfald för vissa arealkrävande arter.



## 1.4 Terminologi

Terminologin i miljökonsekvensbeskrivningar skiljer på begreppen *påverkan*, *effekt*, *konsekvens* och *åtgärd*.

- *Påverkan* det fysiska intrång som verksamheten medför, exv. sänkning av vattennivån.
- *Effekten* är den förändringen i miljö kvalitet som påverkan medför, exv. förlust av ett visst habitat eller art, ändrade närings- eller syreförhållanden i vattenmiljön.
- *Konsekvensen* är en värdering av effekten i relation till var, när och hur effekten uppkommer. En habitatsförlust i en nationalpark innebär en större konsekvens än i ett ordinärt skogsområde.
- *Åtgärder* vidtas för att mildra dessa konsekvenser, exv. genom skötselplaner

## 1.5 Underlag

Följande underlag har använts vid utarbetning av rapporten:

- Rapporten *Biologisk mångfald i Nacka*, underlagsrapport till grönstrukturplan för Nacka kommun.
- Karaktärisering av Karbosjöns ekosystem samt bedömning av effekter av nivåreglering. *WRS*
- Dagvattenutredning Vikingshillsvägen, Nacka kommun, 2009-09-09, *WSP*
- Hydrogeologisk/hydrologisk studie av Karbosjöns avrinningsområde – Nacka kommun 2009-05-28, *WSP*
- Inmätning av plushöjder, 2008-11-25, *WSP*
- Utdrag ur Brunnsarkivet, SGU
- Utdrag från Artportalen
- Utdrag från Länsstyrelsens GIS-portal
- Utdrag från Skogsstyrelsens GIS-portal, Skogens Pärlor



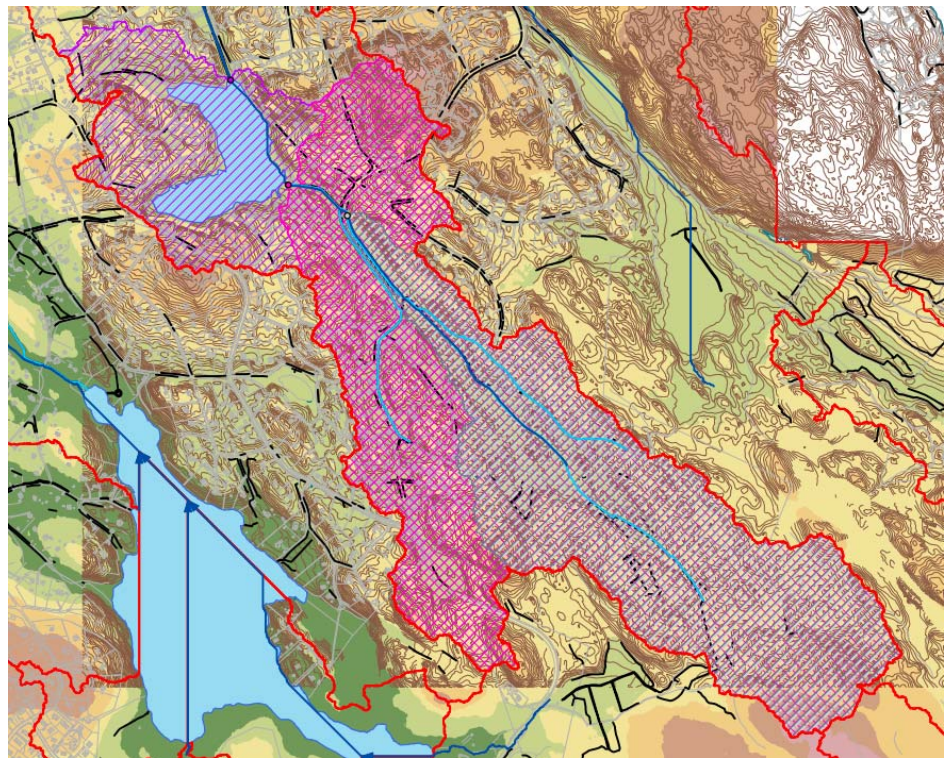


## 2 FÖRUTSÄTTNINGAR

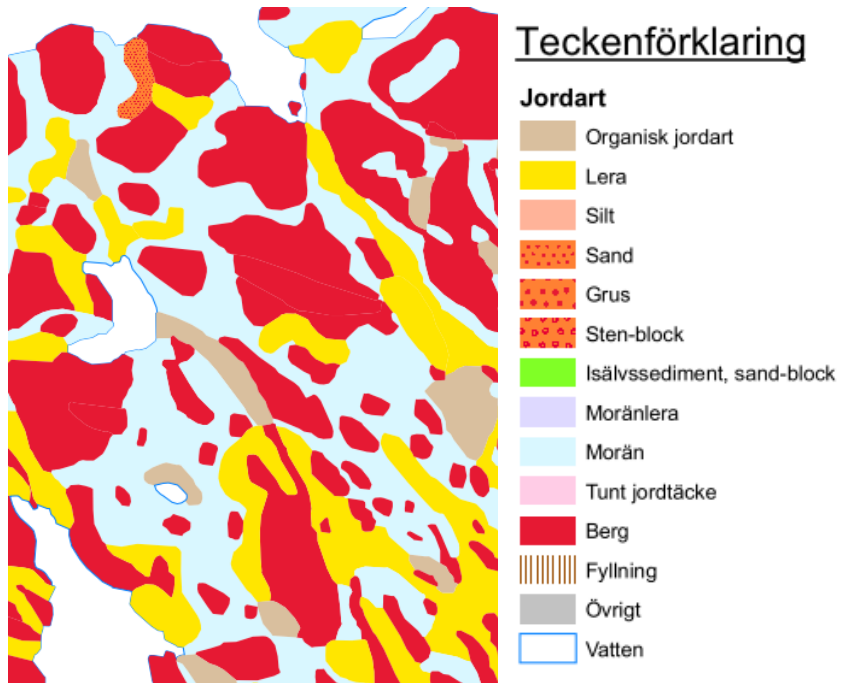
### 2.1 Områdesbeskrivning

Avrinningsområdet mot Karbosjön visas i figur 2 nedan. Området består i huvudsak av flacka partier av morän, lera och organiska jordar omgivna av höjdparter med berg i dagen, se jordartskarta i figur 3. Avrinning i öppna diken visas med blåa streck i figur 2 nedan. Nivåskillnaderna i dessa diken är liten, se plushöjder i figur 4.

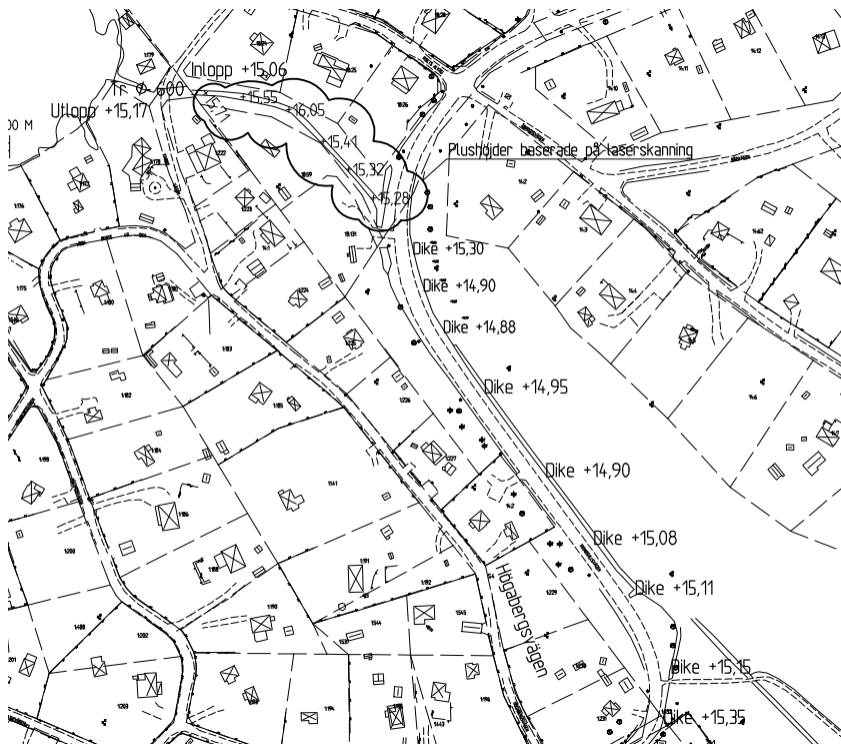
Området domineras av villabebyggelse, med mindre skogsområden emellan. Inga bedömningar eller värderingar har gjorts på tomtmark. Skogsområden består i huvudsak av hållmarksskog på höjderna och sumpskogar i svackorna. Regleringen bedöms inte ha någon mätbar på de hydrologiska förhållandena för hållmarksskogarna. Konsekvenserna för hållmarksskogarna bedöms därmed som obetydliga.



Figur 2: Avrinningsområdet mot Karbosjön. Öppna diken är markerade med blåa streck.



Figur 3: Jordartskarta över området. Jordarterna i sumpskogar är huvudsakligen organiska jordar och lera.



Figur 4: Nivåskillnader i diket som avleder vatten från Vikingshillsvägen till Karbosjön. Avvägning är gjord på diketsbotten. Föreslagen reglering av Karbosjön är +15,15.

## 2.2 Områdesskydd och riksintressen

Området berörs inte av något områdesskydd, riksintresse eller Natura 2000-område.

## 2.3 Områden utpekade av Skogsstyrelsen

Inom Karbosjöns avrinningsområde finns en sumpskog utpekad av Skogsstyrelsen, se område 3 på figur 5. Det är en kärrskog på 6 ha med al och glasbjörk som dominerande trädslag. Sumpskogen ligger i en flack lerdal ca 700 meter sydost om Karbosjön.

## 2.4 Rödlistade arter

Artportalen, ArtDataBankens databas för rödlistade arter, har registrerat 52 fågelarter inom området, varav 2 är rödlistade samt 79 växt- och svamparter varav 6 rödlistade, se tabell 1 nedan

Tabell 2: Rödlistade arter i närområdet

Namn ( <i>Latin</i> ), Hotkategori	Fyndplats	Habitat	Hot och påverkan
<b>Pimpinellros</b> ( <i>Rosa pimpinellifolia</i> ) <b>RE</b>	Wibomska tomten Kummelnäs, 100 m N Sågsjöns nordspets	Kustnära sanddyns-områden, strandklippor, kusthedar.	Bestånd troligen förvildat. Reglering har ingen påverkan
<b>Storfryle</b> ( <i>Luzula sylvatica</i> ) <b>EN</b>	Wibomska tomten Kummelnäs, 110 m NNV Sågsjöns nordspets	Ängs- eller lundartade parker, trädgårdar eller järnvägsområden.	Enligt ArtDataBanken endast två kända lokaler i södra Sverige. Reglering har ingen påverkan
<b>Strävlosta</b> ( <i>Bromopsis benekenii</i> ) <b>VU</b>	Wibomska tomten Kummelnäs, 125 m N Sågsjöns nordspets	framför allt i ädel-lövskog med mulljord och ett högt pH.	Markförsurning. Reglering har ingen påverkan
<b>Brandticka</b> ( <i>Pycnoporellus fulgens</i> ) <b>VU</b>	12 ex Rotkärrs-skogen växte tillsammans med klibbtickor.	i olikåldriga, under lång tid orörda, fuktiga granskogar, Växer på grova lågor av framförallt gran.	Gynnsamma lokaler måste undantas från skogsbruk. Område 3B skulle kunna vara ett lämpligt habitat.
<b>Oxtungssvamp</b> ( <i>Fistulina hepatica</i> ) <b>NT</b>	Fösa gårdet, i reservatet	Stambaser, stubbar och rötter av gamla levande ekar.	Avverkning av värdräd Reglering har ingen påverkan på ekbestånd.
<b>Idegran</b> ( <i>Taxus baccata</i> ) <b>NT</b>	Wibomska tomten Kummelnäs, 100 m NO Sågsjöns nordspets	I skog och på klippor, Mullrik och stenig skogsmark, helst i skuggigt läge. Kalkgynnad	Större bestånd bör skyddas från slutavverkning,
<b>Mindre Hackspett</b> ( <i>Dendrocopos minor</i> ) <b>VU</b>	Inom 500 meters radie	Löv- och blandskog med förekomst av äldre lövträd	Brist på lämpliga habitat. Sumpskogarna utgör lämpliga habitat. Reglering kan ha effekt
<b>Salskrake</b> ( <i>Mergus albellus</i> ) <b>NT</b>	Inom 500 meters radie	Häckar i inre norrland	Torde vara observerad under migration. Reglering har ingen påverkan

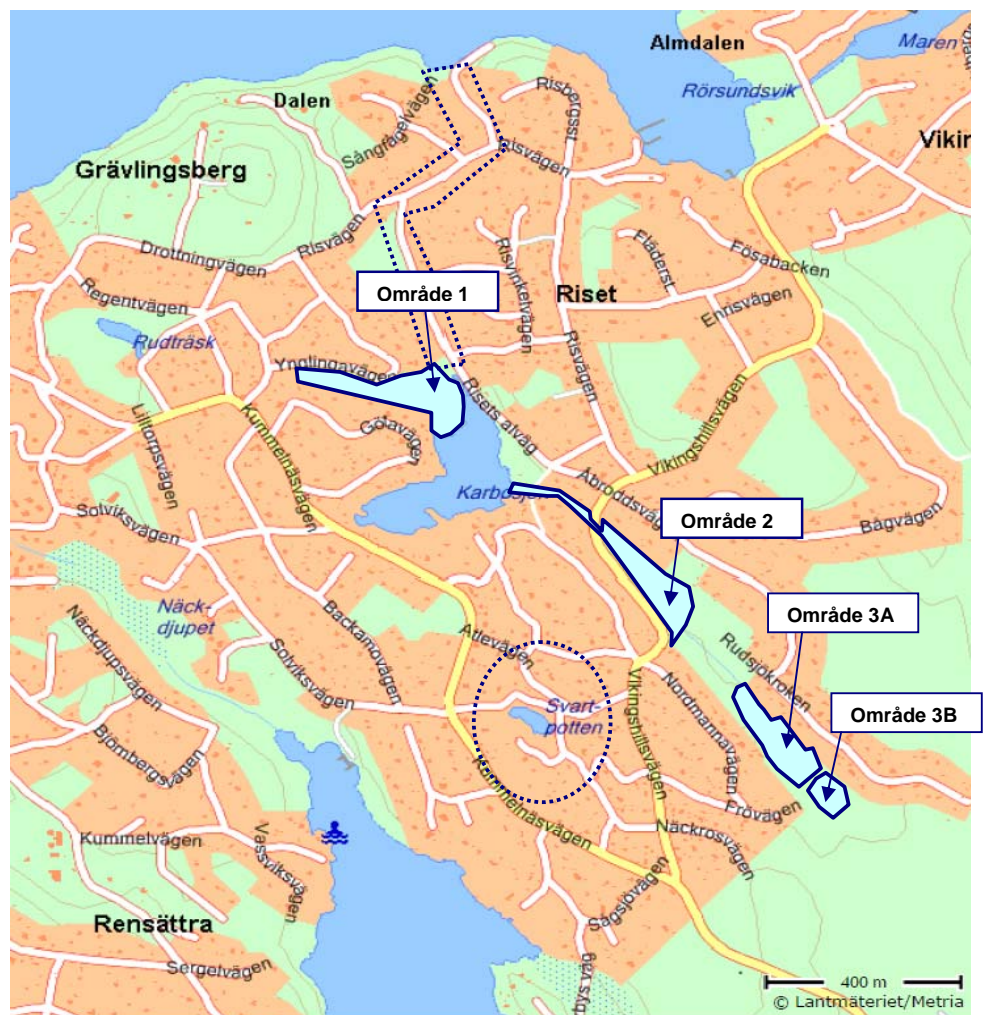
### 3 Resultat

Fältbesök för naturinventering samt naturvärdesbedömning utfördes av WSP Environmental 18 nov 2009. En enkel inmätning av vattenståndet i sjön genomfördes genom att mäta vattendjupet i utloppstrumman. Utloppstrumman ligger på +15,26 och djupet var ca 12 cm, vattenståndet i sjön var då ca +15,38.

Inför fältbesöket hade tomtmark samt hällmarksskog uteslutits.

Kontroll av naturvärden nedströms Karbosjön samt vid Svartpotten gjordes, dock fanns inga naturvärden som kunde antas påverkas av en reglering av Karbosjön.

Inventering, bedömning och värdering gjordes för de tre sumpskogar som kunde antas påverkas av regleringen, se figur 5. Område 3, den sumpskog som utpekats av Skogsstyrelsen, delades in i två delområden, då ståndort och sammansättning skilde sig markant mellan den nordvästra och sydöstra delen.



Figur 5: Översiktsskarta över inventerade områden. Nedströms Karbosjön och vid Svartpotten gjordes översiktliga inventeringar.



### 3.1 Område 1

Område 1 utgörs av den nordvästra delen av sjön som numera är igenväxt med gungflykaraktär. Vid naturvärdesbedömningen fick området totalt 12 poäng varav 8 ståndorts-poäng och 4 bestånds-poäng. De naturvärdes-poäng som området får utgörs med andra ord i hög utsträckning av dess läge och till en mindre del av dess innehåll. Protokoll från inventeringen bifogas i bilaga 1.

Området var nyligen röjt, se figur 6, och avverkade sly kvarlämnad i området. Vattendjupet i området mättes översiktligt till mellan 0 och 15 cm (dvs. marknivå som lägst +15,23), se figur 7. Vid en reglering kan alltså antas att området inte längre kommer att ha något fri vattenyta. Trädbeståndet består i huvudsak av sälg, björk, al och videarter. Dimensionerna är generellt klena med undantag av några grövre kant-träd, se figur 8.



Figur 6: Område 1 domineras av slyvegetation. Området är nyligen röjt och avverkad sly kvarlämnad.



Figur 7: Vattennivåexempel, område 1, ca 13 cm.



*Figur 8. I kanten av området finns några träd av grövre diameter, här mellan 15-20 cm.*

Område 1 är det område som kan antas påverkas mest av regleringen. Området ligger i anslutning till Karbosjöns utlopp. Konsekvensen bedöms däremot som obetydlig eftersom de skogliga värdena är högst begränsade. Inga skyddade arter riskerar att påverkas. Även om den fria vattenytan försvinner påverkar inte regleringen områdets möjligheter att även i framtiden bibehålla sin karaktär som sumpskog och på sikt utveckla högre naturvärden.



### 3.2 Område 2

Område 2 omfattar skogsmiljöer utmed diket längs Vikingshillsvägen från till inloppet till Karbosjön. Norr om Vikingshillsvägen utgörs detta av en dikesfåra omgiven av träd, se figur 9. Öster om Vikingshillsvägen är diket mycket bredare och djupare och har ett större björkbestånd på östra sidan, se figur 10. Område 2 benämns i några dokument som "våtmark". Vid naturvärdesbedömningen fick området totalt 14 poäng varav 5 ståndortspoäng och 9 beståndspoäng. För detta område är alltså skogens kvalitéer mycket högre men läget sämre jämfört med område 1.



Figur 9. Dike norr om Vikingshillsvägen kantad av björk, asp, al och sälg.



*Figur 10. Vägdikey och skogsområde öster om Vikingshillsvägen. En del av björkbeståndet skymtar i bakgrunden.*

Område 2 kommer att påverkas av den förbättrade dagvattenavrinningen mot Karbosjön. Vattennivån sjunker något och området kommer inte längre att översvämmas. Huvudsakliga värden i området utgörs av grövre björkar, både levande och döda. Dessa träd kan utgöra lämpliga biotoper för mindre hackspett, som observerats i närområdet. Regleringen påverkar inte trädens möjligheter till överlevnad. Dikesbotten ligger i huvuddelen av sträckan på +14,88 - +14,95. Regleringen medför inte att området torrläggs. Konsekvensen bedöms som obetydlig eftersom de skogliga värdena inte påverkas. Även om den fria vattenytan sänks påverkar inte regleringen områdets möjligheter att även i framtiden bibehålla sin karaktär som sumpskog.





### 3.3 Område 3

Område 3 delades in i två delområden, då ståndort och sammansättning skilde sig markant mellan den nordvästra och sydöstra delen. Område 3 ligger uppströms område 2. Mellan områdena går ett dike. Diket var vid inventeringstillfället torrlagt, medan både område 2 och 3 hade höga vattennivåer. Det förekommer med andra ord ingen ytvattentransport mellan område 3 och Vikingshillsvägen, se figur 11 och bilaga 2.



Figur 11. Dike mellan område 2 och 3. Vid inventeringstillfället var diket torrlagt.



Figur 12. Översvämmad tomtmark vid område 3A



### 3.3.1 Delområde 3A

Område 3A är i stora delar översvämmat, se figur 12, och innehåller såväl sly (salixarter) som grövre träd, framförallt björk och sälg. Området innehåller relativt mycket död ved och rotvältor, se figur 13. Vid naturvärdesbedömningen fick området totalt 14 poäng varav 7 ståndortspoäng och 7 beståndspoäng. Området bedöms inte påverkas av regleringen eftersom ingen ytvattentransport sker mot Vikingshillsvägen.



Figur 13. Område 3A. Rotvältor och död ved utgör värden i sumpskogen.



Figur 14. Område 3B. Sockelbildning och död ved. Större inslag av barrträd än i övriga områden. Kan utgöra lämplig biotop för brandticka.



### 3.3.2 Delområde 3B

Område 3B är en blandskog som står i hydrologisk kontakt med 3A men har avsevärt mycket större inslag av barrträd och ståndorten är omgiven av torrare skog, medan område 3A är omgiven av öppna marker. Det finns påtagligt med död ved, sockel bildning och hålträd vilket gynnar biologisk mångfald och ger naturvärdespoäng, se figur 14 och 15. Vid naturvärdesbedömningen fick området totalt 13 poäng varav 5 ståndorts-poäng och 8 bestånds-poäng. Området bedöms inte påverkas av regleringen eftersom ingen ytvattentransport sker mot Vikingshillsvägen.



Figur 15. Område 3B. Hålträd (gran) med spår efter hackspett.



## 4 Slutsatser och rekommendationer

Regleringen har ingen påverkan på hällmarksskogar. Tomtmark har inte inventerats. Inga konsekvenser bedöms uppkomma nedströms eller vid Svartpotten.

Tre sumpskogsområden har inventerats och värderats.

Regleringen har störst påverkan på område 1, invid sjön. Där är de skogliga värdena mycket begränsade och konsekvensen bedöms som obetydlig. Sumpskogskaraktären kommer att bibehållas och regleringen påverkar inte områdets fortsatta utveckling.

Område 2 hyser större naturvärde och kan utgöra en lämplig biotop för mindre hackspett (rödlistad), som observerats i närområdet. Regleringen kommer ha viss påverkan på vattennivå, dock kommer fria vattenytor finnas i området även framgent. Regleringen har ingen påverkan på de träd som utgör de största värdena i området. Konsekvensen bedöms som obetydlig.

Område 3 hyser skogliga värden i paritet med område 2. Område 3B skulle kunna utgöra en lämplig biotop för brandticka (rödlistad), som observerats i närområdet. Området hade vid inventeringstillfället märkbart högre vattenstånd än område 2. Regleringen kommer inte ha någon mätbar påverkan på området eftersom det inte sker någon ytvattenavrinning mellan område 3 och Vikingshillsvägen. Den ökade grundvattendränning som regleringen kan tänkas medföra bedöms som obetydlig.

Sammantaget bedöms dräneringen medföra obetydliga konsekvenser för naturvärdena inom avrinningsområdet.

Risk för påtaglig skada enligt miljöbalken 3:6 bedöms inte uppstå.

Stockholm 2009-12-16

WSP Environmental  
Avd Mark och Vatten

Jonas Rune

Emma Hilmersson

---