



REGERINGSKANSLIET

Remiss

2013-10-03

M2013/1086/Nm

Miljödepartementet

Enheten för naturmiljö

Michael Löfroth

Telefon 08 - 405 10 46

Mobil 070-3921046

E-post michael.lofroth@regeringskansliet.se

STOCKHOLMS STAD Kommunstyrelsen Registraturet	
Ink.	2013 -10- 07
Dnr:	001-1512/2013
Till:	RVT

Remiss avseende Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdraget om att ta fram förslag till handlingsplan för grön infrastruktur på regional nivå

Remissinstanser

1. Högsta domstolen
2. Mark- och miljööverdomstolen vid Svea hovrätt
3. Mark- och miljödomstolen vid Umeå tingsrätt
4. Mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt
5. Kammarrätten i Sundsvall
6. Domstolsverket
7. Försvarsmakten
8. Statens fastighetsverk
9. Konjunkturinstitutet
10. Fortifikationsverket
11. Kammarkollegiet
12. Statskontoret
13. Statistiska centralbyrån
14. Länsstyrelsen i Stockholms län
15. Länsstyrelsen i Uppsala län
16. Länsstyrelsen i Södermanlands län
17. Länsstyrelsen i Östergötlands län
18. Länsstyrelsen i Jönköpings län
19. Länsstyrelsen i Kronobergs län
20. Länsstyrelsen i Kalmar län
21. Länsstyrelsen i Gotlands län
22. Länsstyrelsen i Blekinge län
23. Länsstyrelsen i Skåne län
24. Länsstyrelsen i Hallands län
25. Länsstyrelsen i Västra Götaland
26. Länsstyrelsen i Värmlands län
27. Länsstyrelsen i Örebro län
28. Länsstyrelsen i Västmanlands län

29. Länsstyrelsen i Dalarnas län
30. Länsstyrelsen i Gävleborgs län
31. Länsstyrelsen i Västernorrlands län
32. Länsstyrelsen i Jämtlands län
33. Länsstyrelsen i Västerbottens län
34. Länsstyrelsen i Norrbottens län
35. Stockholms universitet
36. Uppsala Universitet
37. Lunds universitet
38. Umeå universitet
39. Skogsstyrelsen
40. Statens jordbruksverk
41. Havs- och vattenmyndigheten
42. Sametinget
43. Sveriges lantbruksuniversitet
44. Naturvårdsverket
45. Statens geotekniska institut
46. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
47. Boverket
48. Lantmäteriet
49. Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande
50. Trafikverket
51. Trafikanalys
52. Sjöfartsverket
53. Transportstyrelsen
54. Sveriges geologiska undersökning
55. Tillväxtverket
56. Tillväxtanalys
57. Affärsverket svenska kraftnät
58. Statens energimyndighet
59. Sveaskog Förvaltnings AB
60. Riksantikvarieämbetet
61. Naturhistoriska riksmuseet
62. Stockholms kommun
63. Huddinge kommun
64. Norrtälje kommun
65. Uppsala kommun
66. Linköpings kommun
67. Gotlands kommun
68. Nässjö kommun
69. Karlskrona kommun
70. Malmö kommun
71. Kristianstads kommun
72. Kungsbacka kommun
73. Göteborgs kommun

74. Karlstads kommun
75. Hällefors kommun
76. Örebro kommun
77. Kungsörs kommun
78. Leksands kommun
79. Älvdalens kommun
80. Gävle kommun
81. Härnösands kommun
82. Örnsköldsviks kommun
83. Härjedalens kommun
84. Krokoms kommun
85. Skellefteå kommun
86. Gällivare kommun
87. Arjeplogs kommun
88. Samverkansorganet i Uppsala län
89. Samverkansorganet i Södermanlands län
90. Samverkansorganet i Östergötlands län
91. Samverkansorganet i Jönköpings län
92. Samverkansorganet i Kronobergs län
93. Samverkansorganet i Kalmar län
94. Samverkansorganet i Blekinge län
95. Skåne läns landsting
96. Hallands läns landsting
97. Västra-Götalands läns landsting
98. Samverkansorganet i Värmlands län
99. Samverkansorganet i Örebro län
100. Samverkansorganet i Dalarnas län
101. Samverkansorganet i Gävleborgs län
102. Samverkansorganet i Jämtlands län
103. Samverkansorganet i Västerbottens län
104. Kungl. Vetenskapsakademien
105. Svenska Kyrkan
106. Sveriges Kommuner och Landsting
107. Svenska Samernas Riksförbund
108. Svenska Naturskyddsföreningen
109. Svenska Jägareförbundet
110. Jägarnas riksförbund
111. Svenskt Näringsliv
100. Lantbrukarnas Riksförbund
101. Svensk Energi
102. Skogsindustrierna
103. Svenska Turistföreningen
104. ArtDatabanken
105. Bergvik Skog AB
106. Centrum för biologisk mångfald

107. Föreningen ekologiska lantbrukare
108. Ekologigruppen AB
109. Holmen Skog AB
110. LRF Skogsägarna
111. Mellanskog
112. Norra Skogsägarna
113. Norrskog
114. SCA
115. Skärgårdarnas Riksförbund
116. Sportfiskarna
117. Svensk vattenkraftförening
118. Svenskt Friluftsliv
119. Sveriges Botaniska förening
120. Sveriges Entomologiska förening
121. Sveriges Hembygdsförbund
122. Sveriges Jordägareförbund
123. Sveriges Ornitologiska Förening SOF
124. Södra Skogsägarna
125. Världsnaturfonden WWF

För att spara papper skickas redovisningen inte i form av utskrift. Redovisningarna kan hämtas på Naturvårdsverkets hemsida via följande länk:

<http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2013/gron-regional-infrastruktur/gron-infrastruktur-2013.pdf>

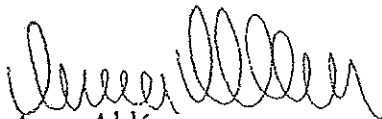
Vänligen meddela Miljödepartementet om papperskopia önskas.

Myndigheter under regeringen är skyldiga att svara på remissen. En myndighet avgör dock på eget ansvar om den har några synpunkter att redovisa i ett svar. Om myndigheten inte har några synpunkter, räcker det att svaret ger besked om detta.

För andra remissinstanser innebär remissen en inbjudan att lämna synpunkter.

Ett skriftligt remissyttrande lämnas till Miljödepartementet senast den 13 december 2013. Yttrandet bör sändas via e-post till Miljödepartementet för att underlätta bearbetningen av remissynpunkterna. Skicka svaren till: m.registrator@regeringskansliet.se och till michael.lofroth@regeringskansliet.se

Råd om hur remissyttranden bör utformas finns i Statsrådsberedningens broschyr "Svara på remiss. Hur och varför?". Broschyren kan beställas eller laddas ned på <http://www.regeringen.se/sb/d/242/a/3652>.



Anna Ahlén
Ämnesråd

Kopia för kännedom

Departementen
Naturvårdsverket

5

Förslag till hur en handlingsplan för
grön infrastruktur
kan tas fram på regional nivå

NV-03367-13

Förord

Denna skrivelse är en redovisning till regeringen av ett uppdrag som lagts på Naturvårdsverket i samråd med Havs- och Vattenmyndigheten. Kap 5 i synnerhet men även kap 4 och delar av kap 3 är tänkt att kunna vidarebearbetas för att användas på regional nivå.

Arbetet har genomförts av en grupp bestående av representanter för Naturvårdsverket (Göran Blom, Hannah Östergård, Karin Skantze och Ulrika Hagbarth) och Havs- och vattenmyndigheten (Erik Törnblom, Ingemar Andersson och Ulrika Siira).

Samråd har tecknats med Havs- och vattenmyndigheten. Redovisningen av uppdraget har beslutats av generaldirektören Maria Ågren den 12 september 2013

Naturvårdsverket i september 2013

Maria Ågren

Innehåll

FÖRORD	3
1 SAMMANFATTNING	6
2 INLEDNING	8
2.1 Uppdraget	8
2.2 Andra uppdrag och utredningar	8
2.3 Avgränsning av uppdraget	9
2.4 Uppdragets genomförande	9
2.5 Redovisningens innehåll	9
3 UTGÅNGSPUNKTER	10
3.1 Innebörden av Grön infrastruktur	10
3.2 Nyttan med handlingsplanen	11
3.3 Mål och strategier	12
3.4 Övergripande principer	14
3.5 Några grundläggande prioriteringar	15
4 UNDERLAG	17
4.1 Dataunderlag	17
4.2 Landskapskapsklassificering	18
4.2.1 Landskapens grundförutsättningar	20
4.3 Dataförsörjning	21
4.3.1 Var hämtas data och hur	21
4.3.2 Kunskapssammanställning om dataunderlag	23
4.3.3 Modellerade data	23
4.3.4 Hantera nya data	24
5 GENOMFÖRANDE	26
5.1 Arbetsgång	26
5.2 Organisation och rollfördelning	36
5.2.1 Nationellt ansvar	37
5.2.2 Regionalt ansvar	37
5.2.3 Kommunalt och lokalt myndighetsansvar	37
5.3 Samverkan	38
5.3.1 Kommunal samverkan	38
5.3.2 Samverkan mellan regioner och sektorer	39
5.3.3 Tips och råd vid samverkan och samråd	40

6	KOSTNADER	43
6.1	Nationellt	-44
6.2	Regionalt	45
6.3	Finansiering	46
7	SLUTSATSER OCH NÄSTA STEG	47
7.1	Slutsatser och ambitionsnivåer	47
7.2	Nästa steg	48
7.3	Tidplan	49

1 Sammanfattning

En handlingsplan för arbetet med grön infrastruktur på regional nivå kan utgöra ett ramverk för att tydligare samla naturvårdsåtgärder i ett geografiskt sammanhang (landskapsperspektiv), för att öka konnektivitet och för att bevara biologisk mångfald och mångfunktionalitet i landskapet.

Grön infrastruktur är ett verktyg för att uppnå positiva ekologiska, ekonomiska och sociala effekter genom naturliga/halvnaturliga lösningar. Grön infrastruktur bygger på att skyddet, bibehållandet och återskapandet av naturen och naturliga processer, och den betydande nytta naturen ger samhället, medvetet ska integreras i fysisk planering och lokal och regional utveckling.

Arbetet med grön infrastruktur behöver samordnas, såväl inom som mellan nationella, regionala och lokala nivåer. Det landskapsinriktade arbetet och andra aktörers medverkan behöver stärkas. En gemensam grund behövs.

Den gemensamma grunden bör innehålla nationellt täckande underlagsdata och en nationell landskapsklassificering, utgångspunkter för hur de regionala landskapsanalyserna kan/ska genomföras, arbetsgång för att ta fram en regional handlingsplan där stor vikt läggs vid andra aktörers medverkan, roller och ansvarsfördelning mellan nationella myndigheter, länsstyrelser kommuner och andra aktörer.

Regionala handlingsplaner kan bidra till att:

- en funktionell grön infrastruktur finns och bibehålls i landskapen oavsett administrativa gränser
- ett nationellt underlag som går att tillämpa på olika geografiska nivåer tas fram
- det regionala arbetet underlättas genom riktlinjer för arbetssätt, metoder, underlag mm
- underlätta samverkan mellan aktörer och med det pågående arbetet

Fokus i de prioriteringar som görs för arbetet med grön infrastruktur bör läggas på att identifiera

- A. värdekärnor och värdestrakter (även potentiella) för naturtyper och arter,
- B. strukturer, funktioner och processer som möjliggör en fungerande grön infrastruktur,
- C. områden med hög förändringstakt och/eller högt påverkanstryck.

Arbetet med grön infrastruktur på nationell, regional och lokal nivå bör sträva efter att integrera grön infrastruktur i redan pågående processer som påverkar den gröna infrastrukturen. För att lyckas med det behövs 1) tillräckligt med resurser för samverkan mellan myndigheter, markägare, sektorer och andra berörda aktörer 2) underlag som är relevanta och möjliga att använda i redan pågående processer, t.ex. olika åtgärdsprogram, fysisk planering, beslut om exploatering, etc. samt 3) tydliga

signaler till berörda myndigheter på nationell och regional nivå att prioritera framtagandet av handlingsplanerna.

Med en mycket grov uppskattning har kostnader för de här föreslagna åtgärderna bedömts uppgå till 36-52 Mkr fördelat med 6-8 Mkr på nationell nivå och 30-44 Mkr på regional nivå. Uppskattningen har tagits fram genom att schablonmässigt beräkna behovet av nedlagd tid på myndigheterna samt en mycket osäker bedömning om övriga monetära resurser. Osäkerheten i siffrorna är stor och de bör därför endast användas som en indikation. Särskilt svårt är det att uppskatta kostnaderna för hanteringen av dataunderlagen både på nationell och regional nivå. Endast en liten del av kostnaderna vid framtagandet av handlingsplanerna kan vid den föreslagna ambitionsnivån rymmas inom myndigheternas ordinarie budgetramar.

Förslag till hur en handlingsplan för
grön infrastruktur
kan tas fram på regional nivå

NV-03367-13

Förord

Denna skrivelse är en redovisning till regeringen av ett uppdrag som lagts på Naturvårdsverket i samråd med Havs- och Vattenmyndigheten. Kap 5 i synnerhet men även kap 4 och delar av kap 3 är tänkt att kunna vidarebearbetas för att användas på regional nivå.

Arbetet har genomförts av en grupp bestående av representanter för Naturvårdsverket (Göran Blom, Hannah Östergård, Karin Skantze och Ulrika Hagbarth) och Havs- och vattenmyndigheten (Erik Törnblom, Ingemar Andersson och Ulrika Siira).

Samråd har tecknats med Havs- och vattenmyndigheten. Redovisningen av uppdraget har beslutats av generaldirektören Maria Ågren den 12 september 2013

Naturvårdsverket i september 2013

Maria Ågren

Innehåll

FÖRORD	3
1 SAMMANFATTNING	6
2 INLEDNING	8
2.1 Uppdraget	8
2.2 Andra uppdrag och utredningar	8
2.3 Avgränsning av uppdraget	9
2.4 Uppdragets genomförande	9
2.5 Redovisningens innehåll	9
3 UTGÅNGSPUNKTER	10
3.1 Innebörden av Grön infrastruktur	10
3.2 Nyttan med handlingsplanen	11
3.3 Mål och strategier	12
3.4 Övergripande principer	14
3.5 Några grundläggande prioriteringar	15
4 UNDERLAG	17
4.1 Dataunderlag	17
4.2 Landskapskapsklassificering	18
4.2.1 Landskapens grundförutsättningar	20
4.3 Dataförsörjning	21
4.3.1 Var hämtas data och hur	21
4.3.2 Kunskapssammanställning om dataunderlag	23
4.3.3 Modellerade data	23
4.3.4 Hantera nya data	24
5 GENOMFÖRANDE	26
5.1 Arbetsgång	26
5.2 Organisation och rollfördelning	36
5.2.1 Nationellt ansvar	37
5.2.2 Regionalt ansvar	37
5.2.3 Kommunalt och lokalt myndighetsansvar	37
5.3 Samverkan	38
5.3.1 Kommunal samverkan	38
5.3.2 Samverkan mellan regioner och sektorer	39
5.3.3 Tips och råd vid samverkan och samråd	40

6	KOSTNADER	43
6.1	Nationellt	44
6.2	Regionalt	45
6.3	Finansiering	46
7	SLUTSATSER OCH NÄSTA STEG	47
7.1	Slutsatser och ambitionsnivåer	47
7.2	Nästa steg	48
7.3	Tidplan	49

1 Sammanfattning

En handlingsplan för arbetet med grön infrastruktur på regional nivå kan utgöra ett ramverk för att tydligare samla naturvårdsåtgärder i ett geografiskt sammanhang (landskapsperspektiv), för att öka konnektivitet och för att bevara biologisk mångfald och mångfunktionalitet i landskapet.

Grön infrastruktur är ett verktyg för att uppnå positiva ekologiska, ekonomiska och sociala effekter genom naturliga/halvnaturliga lösningar. Grön infrastruktur bygger på att skyddet, bibehållandet och återskapandet av naturen och naturliga processer, och den betydande nytta naturen ger samhället, medvetet ska integreras i fysisk planering och lokal och regional utveckling.

Arbetet med grön infrastruktur behöver samordnas, såväl inom som mellan nationella, regionala och lokala nivåer. Det landskapsinriktade arbetet och andra aktörers medverkan behöver stärkas. En gemensam grund behövs.

Den gemensamma grunden bör innehålla nationellt täckande underlagsdata och en nationell landskapsklassificering, utgångspunkter för hur de regionala landskapsanalyserna kan/ska genomföras, arbetsgång för att ta fram en regional handlingsplan där stor vikt läggs vid andra aktörers medverkan, roller och ansvarsfördelning mellan nationella myndigheter, länsstyrelser kommuner och andra aktörer.

Regionala handlingsplaner kan bidra till att:

- en funktionell grön infrastruktur finns och bibehålls i landskapen oavsett administrativa gränser
- ett nationellt underlag som går att tillämpa på olika geografiska nivåer tas fram
- det regionala arbetet underlättas genom riktlinjer för arbetssätt, metoder, underlag mm
- underlätta samverkan mellan aktörer och med det pågående arbetet

Fokus i de prioriteringar som görs för arbetet med grön infrastruktur bör läggas på att identifiera

- A. värdekärnor och värdestråk (även potentiella) för naturtyper och arter,
- B. strukturer, funktioner och processer som möjliggör en fungerande grön infrastruktur,
- C. områden med hög förändringstakt och/eller högt påverkanstryck.

Arbetet med grön infrastruktur på nationell, regional och lokal nivå bör sträva efter att integrera grön infrastruktur i redan pågående processer som påverkar den gröna infrastrukturen. För att lyckas med det behövs 1) tillräckligt med resurser för samverkan mellan myndigheter, markägare, sektorer och andra berörda aktörer 2) underlag som är relevanta och möjliga att använda i redan pågående processer, t.ex. olika åtgärdsprogram, fysisk planering, beslut om exploatering, etc. samt 3) tydliga

signaler till berörda myndigheter på nationell och regional nivå att prioritera framtagandet av handlingsplanerna.

Med en mycket grov uppskattning har kostnader för de här föreslagna åtgärderna bedömts uppgå till 36-52 Mkr fördelat med 6-8 Mkr på nationell nivå och 30-44 Mkr på regional nivå. Uppskattningen har tagits fram genom att schablonmässigt beräkna behovet av nedlagd tid på myndigheterna samt en mycket osäker bedömning om övriga monetära resurser. Osäkerheten i siffrorna är stor och de bör därför endast användas som en indikation. Särskilt svårt är det att uppskatta kostnaderna för hanteringen av dataunderlagen både på nationell och regional nivå. Endast en liten del av kostnaderna vid framtagandet av handlingsplanerna kan vid den föreslagna ambitionsnivån rymmas inom myndigheternas ordinarie budgetramar.

2 Inledning

2.1 Uppdraget

Regeringen beslutade den 4 april 2013 att ge Naturvårdsverket följande uppdrag¹

”Regeringen uppdrar åt Naturvårdsverket att i samråd med Havs- och vattennmyndigheten, samt efter samråd med Skogsstyrelsen, Statens jordbruksverk, länsstyrelserna i Jönköpings, Skåne och Västerbottens län, Trafikverket, Statens energimyndighet, Sveriges Kommuner och Landsting (SKL), Riksantikvarieämbetet, Sveriges geologiska undersökning (SGU), Försvarsmakten och Boverket ta fram förslag till en handlingsplan för grön infrastruktur på regional nivå i land- och vattenmiljön. Samråd ska även ske med företrädare för markägareorganisationer och andra berörda. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Miljödepartementet) senast den 16 september 2013.”

2.2 Andra uppdrag och utredningar

Uppdraget är kopplat till en tidigare förstudie (redovisad maj 2011)² och en landskaps- och styrmedelsanalys (redovisad december 2012)³. Det har också kopplingar till ett regeringsuppdrag med information om ekosystemtjänster i Sverige (redovisad oktober 2012)⁴.

Pågående utredningar på nationell nivå som angränsar till detta uppdrag är Miljömålsberedningens arbete med att ta fram dels ett förslag till strategi för hållbar markanvändning⁵ och dels ett förslag till strategi för en sammanhållen och hållbar vattenpolitik⁶, samt en utredning om att synliggöra värdet av ekosystemtjänster⁷.

¹ Regeringen (2013) Uppdrag om framtagande av förslag till handlingsplan för grön infrastruktur på regional nivå M2013/1086/Nm <http://www.regeringen.se/sb/d/16800/a/214145>

² Naturvårdsverket (2010): Förslag till plan för att skapa och behålla en grön infrastruktur, Redovisning.

³ Naturvårdsverket (2012) Grön infrastruktur, redovisning av ett regeringsuppdrag. <http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/sveriges-miljoarbete/regeringsuppdrag/2012/gron-infrastruktur/gron-infrastruktur-lag.pdf>

⁴ Naturvårdsverket (2012) Sammanställd information om ekosystemtjänster. <http://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/sveriges-miljoarbete/regeringsuppdrag/2012/ekosystem-ekosystemtjanster/ekosystem-tjanster.pdf>

⁵ Regeringen (2011) Tilläggsdirektiv till miljömålsberedningen (M 2010:04) Strategi för en långsiktigt hållbar markanvändning – Med syfte att nå generationsmålet och miljökvalitetsmålen Dir 2011:91 <http://www.sou.gov.se/content/1/c6/2/1/35/87/bca4f317.pdf>

⁶ Regeringen (2012) Tilläggsdirektiv till miljömålsberedningen (M 2010:04): Strategi för en sammanhållen och hållbar vattenpolitik Dir 2012:95 <http://www.sou.gov.se/content/1/c6/2/1/35/87/a54f1f71.pdf>

⁷ Regeringen (2013) Synliggöra värdet av ekosystemtjänster Dir 2013:4 <http://www.regeringen.se/sb/d/17143/a/207731>

2.3 Avgränsning av uppdraget

Av tidsskäl fokuserar förslaget till handlingsplan på grön infrastrukturens bidrag till att stärka de ekologiska värdena i landskapet. En fungerande grön infrastruktur bidrar även till att stärka ekonomiska och sociala värden, t.ex. genom att dämpa effekterna av ett förändrat klimat samt öka tillgången på naturområden för rekreation och friluftsliv⁸. I det kommande genomförandet av handlingsplanen bör det finnas stora synergieffekter att inkludera grön infrastrukturens betydelse för att främja även dessa värden. De bör därför ingå i de regionala handlingsplanerna

I uppdraget beaktas landskap i såväl land- som vattenmiljöer. Med *landskap* menas, då ingen annat anges, hela landskapet både över och under vattenlinjen, dvs. även havslandskap s.k. "seascapes".

2.4 Uppdragets genomförande

Uppdraget har genomförts i projektform. Havs- och vattenmyndigheten har ingått i projektets styr- och arbetsgrupper. Samråd med länsstyrelserna har skett vid flera tillfällen och de har även bidragit med synpunkter under arbetets gång såväl som vid den hearing som arrangerades den 19 augusti. Till denna hearing inbjöds även övriga samrådsmyndigheter. Ca 35 personer deltog vid hearingen med möjlighet att lämna skriftliga synpunkter efteråt. Synpunkter har inkommit från länsstyrelserna i Stockholm och Jönköping samt Jordbruksverket och Skogsstyrelsen.

En handlingsplan behöver tas fram i dialog och samverkan med berörda aktörer för att bli relevant och användbar. En sådan samverkan har inte varit möjlig i tillräcklig omfattning inom tidsramen för detta uppdrag, det gäller särskilt avsnitten som beskriver organisation och rollfördelning i arbetet.

2.5 Redovisningens innehåll

Redovisningen är indelad i tre delar. Del 1 består av kapitel 1-2 och är en inledning, del 2 består av kapitel 3-5 där grunder, underlag och förslaget till handlingsplan ingår. Kapitel 6-7, utgör del 3 där olika ambitionsnivåer, kostnadsuppskattningar och förslag på fortsatt arbete redovisas.

Ambitionen i del 2 har varit att beskriva hur konkret arbete kan genomföras både på nationell och regional (och lokal) nivå och hur samspelet inom och mellan nivåerna kan främjas, till stöd för det regionala arbetet med grön infrastruktur. Det kan eventuellt underlätta för läsaren att börja med kapitel 6.

3 Utgångspunkter

3.1 Innebörden av Grön infrastruktur

Grön infrastruktur är ett verktyg för att uppnå positiva ekologiska, ekonomiska och sociala effekter genom naturliga/halvnaturliga lösningar. Grön infrastruktur bygger på att skyddet, bibehållandet och återskapandet av naturen och naturliga processer, och den betydande nytta naturen ger samhället, medvetet ska integreras i fysisk planering och lokal och regional utveckling.

Det finns många definitioner av grön infrastruktur och vi saknar en allmänt vedertagen svensk definition. Naturvårdsverket har i de tidigare uppdragen om grön infrastruktur (se 2.2) redovisat ett förslag på definition vilken vi här har utökat för att förtydliga kopplingen till konnektivitet och de skrivningar som finns i EU:

”Ett sammanhängande nätverk av strukturer i landskapet och brukande av desamma som säkerställer en långsiktig överlevnad av livsmiljöer och arter, genom att spridningsmöjligheter säkerställs och på så sätt vidmakthålls ekosystemens förmåga att leverera viktiga ekosystemtjänster”

I Rådsslutsatserna från EU:s Ministerråd 2010⁹ och i den kommande strategin för skydd av de akvatiska resurserna beskrivs grön infrastruktur som

*”ett sammanhängande nätverk av naturområden, inkluderande jordbruksmark, gröna korridorer, våtmarker, skogar, inhemska växtsamhällen och marina områden som naturligt reglerar stormar, temperaturer, översvämningar och kvaliteten på vatten, luft och ekosystem.”*¹⁰

Målen med grön infrastruktur är att främja ekosystemens hälsa och återhämtningsförmåga, bidra till bevarande av biologisk mångfald och stärka ekosystemtjänster viktiga för samhället i stort¹¹.

Grön infrastruktur knyter ihop EU:s mål och åtgärdsarbeten inom en rad olika politikområden¹²¹³; jordbruk (CAP), skog, biologisk mångfald (art- och habitatdirekti-

⁹ Europeiska Unionens råd: Biologisk mångfald: Efter 2010 Vision och mål inom EU och globalt samt internationellt system för tillräde och fördelning av nytta – Rådets slutsatser 7536/10

¹⁰ *Green infrastructure is an interconnected network of natural areas, including agricultural land, greenways, wetlands, parks, forest reserves, native plant communities and marine areas that naturally regulate storm flows, temperatures, flood risk and water, air and ecosystem quality”*

¹¹ Europeiska kommissionen COM (2012). Science for Environment Policy, DG Environment News Alert Service, In-Depth Report. The Multifunctionality of Green Infrastructure.

vet etc.), vatten (ramdirektivet för vatten, översvänningsdirektivet etc.), klimat, transport och energi, fysik planering (strategin för stadsmiljö etc.), marina miljöer (marina direktivet, havsplanering, fiskeripolitiken etc.), miljö och hälsa, med flera.

3.2 Nyttan med handlingsplanen

Handlingsplanen kan bidra till en funktionell grön infrastruktur som säkerställer förekomst, geografisk fördelning, funktion och processer i naturliga ekosystem och livsmiljöer, så att de säkrar naturligt förekommande arters förekomst, spridning och långsiktiga fortlevnad och ekosystemens förmåga att leverera för människan viktiga ekosystemtjänster, såväl idag som vid ett förändrat klimat¹⁴. Syftet med handlingsplanen är därmed att beskriva hur det fortsatta arbetet med grön infrastruktur i land- och vattenmiljöer kan bedrivas på regional nivå.

Handlingsplanen kan leda till ökad samordning, såväl inom som mellan nationella, regionala och lokala nivåer. Samverkan kan förebygga och förekomma framtida problem, samt minska åtgärdsbehovet när berörda aktörer kommunicerar och arbetar för att nå gemensamma mål.

Handlingsplanen kan ge gemensam grund och utgångspunkter som underlättar samordning och samverkan. En gemensam grund behövs och bör innehålla:

- 1) nationellt täckande underlagsdata och en nationell landskapsklassificering
- 2) information om överenskommelser, strategier, målsättningar, direktiv mm såväl inom EU och internationellt som i andra nationella uppdrag och åtgärder
- 3) utgångspunkter för hur de regionala landskapsanalyserna kan/ska genomföras utifrån den nationella klassificeringen
- 4) arbetsgång för att ta fram en regional handlingsplan där stor vikt läggs vid andra aktörers medverkan
- 5) roller och ansvarsfördelning mellan nationella myndigheter, länsstyrelser kommuner och andra aktörer.

De regionala landskapsanalyserna bör kunna bli värdefulla underlag till planeringsprocesser, förvaltning, framtagande av planer och beslut. Landskapsanalyserna kommer också utgöra ett första steg i kartläggningen av ekosystemen och deras tjänster.

¹² Europeiska kommissionen COM (2013) 155 slutlig. Commission staff working document. Technical information on Green infrastructure (GI). Accompanying the document: COM (2013) 249 slutlig. Green Infrastructure – Enhancing Europe's Natural Capital.

¹³ Europeiska kommissionen COM (2013) 249 slutlig. Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, Rådet, Europeiska och Sociala kommittén samt regionkommittén. Grön infrastruktur – Att stärka Europas naturkapital.

¹⁴ Redovisning av ett regeringsuppdrag 2011-05-12. NV 4042-10. Naturvårdsverket 2011.

Handlingsplanen bör kunna generera strategiskt mark- och vattenunderlag i form av landskapsanalyser som underlättar ett helhetsperspektiv på landskapet i den fysiska planeringen. Detta är en nyckelfaktor för att bibehålla och utveckla biologisk mångfald och funktionaliteten i landskapet. Det förutsätter ett arbetssätt över administrativa gränser.

Genom att grön infrastruktur integreras och hanteras i kommunernas översiktsplaner blir frågan demokratiskt behandlad på lokal nivå och får en större legitimitet och förståelse. Kommunen ska i översiktsplanen bland annat redovisa vad som är den mest lämpade mark- och vattenanvändningen med hänsyn taget till natur- och kulturvärden, miljö- och klimataspekter samt mellankommunala och regionala förhållanden (2 kap. 2 § PBL). Även om grön infrastruktur idag inte förekommer som begrepp i PBL eller miljöbalken bör den omfattas av de allmänna intressen som kommunen är skyldig att ta hänsyn till i sin redovisning. Kommunen kan exempelvis ta ställning till grön infrastruktur såsom ingående i ett större opåverkat område, ett ekologiskt särskilt känsligt område eller område som har betydelse på grund av deras naturvärde (3 kap. 2-3 §§, 6 §) Ställningstagandena i översiktsplanen har sedan betydelse vid kommunens egna beslut enligt PBL, vid tillståndsbeslut enligt miljöbalken, vid infrastrukturutbyggnad mm.

Sammanfattningsvis kan handlingsplanerna bidra till att:

- en funktionell grön infrastruktur finns och bibehålls i landskapen oavsett administrativa gränser
- ett nationellt underlag som går att tillämpa på olika geografiska nivåer tas fram
- det regionala arbetet underlättas genom riktlinjer för arbetssätt, metoder, underlag m.m.
underlätta samverkan mellan aktörer och med det pågående arbetet

3.3 Mål och strategier

Inriktningen i handlingsplanen bör stämma överens med befintliga mål som berör grön infrastruktur på olika nivåer, såväl globala som inom EU och nationella.

Från den *globala och europeiska* nivån bör följande mål och strategier uppmärksammas vid framtagande av regionala mål i en handlingsplan:

Konventionen om biologisk mångfalds (CBD) strategiska plan 2010-2020 är en plan för att stoppa förlusten av biologisk mångfald. Den innehåller 20 mål varav flera kopplar till grön infrastruktur, t.ex. mål nr. 5 om att bromsa takten på förlusten och fragmenteringen av naturmiljöer; mål nr. 7 om hållbart brukande och mål nr. 11 om skydd och skötsel av land och vattenområden.

Europeiska kommissionen har tagit fram en strategi för att främja grön infrastruktur och i EU:s strategi för biologisk mångfald 2011-2020 finns mål om att öka andelen arter och habitat med gynnsam bevarandestatus, återställa degraderade ekosystem, etc.

Blueprint – En strategi för att skydda Europas vattenresurser, syftar till att förbättra genomförandet av vattendirektivet och annan relevant EU-lagstiftning och minska hydromorfologiska påverkan i avrinningsområden. Detta ska ske genom att säkra eller återställa kontinuitet, samt att när det är möjligt använda grön infrastruktur, som verktyg för att bibehålla och förbättra landskapets vattenhållande förmåga samt återställa ekosystem. Åtgärderna minskar sårbarheten för översvämningar och torka, stödjer biologisk mångfald och markens bördighet samt förbättrar vattnets status.

Den Europeiska landskapskonventionen syftar till att främja skydd, förvaltning och planering av landskap samt att organisera europeiskt samarbete i landskapsfrågor. Målet är en rikare livsmiljö där alla kan delta i utformningen av landskapet. Genom att ratificera landskapskonventionen har Sverige bland annat åtagit sig att främja delaktighet i beslut och processer som rör landskapet lokalt och regionalt och utveckla en helhetssyn på landskapets värden och hållbar förvaltning av dessa.

I nationella miljömålen finns flera kopplingar till grön infrastruktur, bland annat genom generationsmålet och preciseringar om grön infrastruktur i enskilda miljömål som *Ett rikt växt och djurliv*¹⁵, *Levande skogar*¹⁶, *Ett rikt odlingslandskap*¹⁷, *Levande sjöar och vattendrag*¹⁸ och *Hav i balans samt levande kust och skärgård*¹⁹. För miljö kvalitetsmålen Myllrande våtmarker och storslagen fjällmiljö finns preciseringar som inte explicit nämner grön infrastruktur men har analog innebörd. Miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö har en precisering som anknyter till det mera rekreations- och friluftslivsriktade begreppet grönstruktur. Preciseringarna är regeringens uttolkning av miljö kvalitetsmålet's innebörd. Regionalt arbete med

¹⁵ Precisering Grön infrastruktur: *Det finns en fungerande grön infrastruktur, som upprätthålls genom en kombination av skydd, återställande och hållbart nyttjande inom sektorer, så att fragmentering av populationer och livsmiljöer inte sker och den biologiska mångfalden i landskapet bevaras.*

¹⁶ Precisering Grön infrastruktur: *Skogens biologiska mångfald är bevarad i samtliga naturgeografiska regioner och arter har möjlighet att sprida sig inom sina naturliga utbredningsområden som en del i en grön infrastruktur.*

¹⁷ Precisering Variationsrikt odlingslandskap: *Odlingslandskapet är öppet och variationsrikt med betydande inslag av hävdade naturbetesmarker och slåtterängar, småbiotoper och vattenmiljöer, bland annat som en del i en grön infrastruktur och erbjuder livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter.*

¹⁸ Precisering Grön infrastruktur: *Sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.*

¹⁹ Precisering Grunda kustnära miljöer: *Grunda kustnära miljöer präglas av en rik biologisk mångfald och av en naturlig rekrytering av fisk samt erbjuder livsmiljöer och spridningsvägar för växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.*

preciseringarna i miljömålen har alltså nära kopplingar till grön infrastruktur och en synkronisering bör ske.

Grön infrastruktur ingår som en betydelsefull del i miljömålsberedningens pågående arbete med att ta fram förslag på strategier för långsiktigt hållbar markanvändning och har också stor bäring på strategin för en sammanhållen och hållbar vattenpolitik. Förslag på dessa strategier ska lämnas från miljömålsberedningen i form av betänkanden till regeringen i juni 2014.

Det finns tio mål för friluftspolitiken beslutade av regeringen. Det övergripande målet är att stödja människors möjligheter att vistas i naturen och utöva friluftsliv, delmålen handlar bland annat om att friluftsliv samt natur- och kulturturism bidrar till en hållbar landsbygdsutveckling.

3.4 Övergripande principer

I arbetet med grön infrastruktur är det särskilt viktigt att ta hänsyn till:

- *Helhetsperspektiv*- att ha ett rumsligt landskapsperspektiv snarare än separata naturtyper och där naturmiljöer som riskerar att förlora sina naturvärden och ekosystemfunktioner ges ökad uppmärksamhet.
- *Sektorsövergripande synsätt*- att få till stånd tvärsektoriellt arbete i landskapet på såväl nationell som regional nivå.
- *Samverkan*- att tillämpa metoder för att involvera och stärka olika aktörers medverkan.

Ekosystemansatsens tolv vägledande principer bör beaktas i arbetet²⁰. Adaptiv förvaltning²¹ och integrering av ekonomiska och sociala faktorer i arbetet med bevarande och hållbart nyttjande är centralt.

Vid framtagandet av regionala handlingsplaner för grön infrastruktur är det viktigt att analysera det pågående regionala arbetet med avseende på processer som grön infrastruktur har bäring på (miljömålsarbete, vatten- och havsförvaltning, regionala landskapsstrategier, lokala initiativ mm) och hur processerna kan bidra till uppfyllandet.

²⁰ Ekosystemansatsen – en väg mot bevarande och hållbart nyttjande av naturresurser. Rapport 5782. Naturvårdsverket 2007.

²¹ Med adaptiv förvaltning menas att åtgärderna planeras, följs upp och justeras kontinuerligt samt på ett kunskapsuppbyggande sätt.

3.5 Några grundläggande prioriteringar

En nationell landskapsklassificering och miljömålssystemets naturtypsindelning ger grund för en grov prioritering och stöd för avgränsningar i funktionella områden, som skär över administrativa gränser och därmed kräver regional samordning. Dessa bör användas som en grund i arbetet med grön infrastruktur.

Fokus i de prioriteringar som görs för arbetet med grön infrastruktur bör läggas på att identifiera

- A. värdekärnor och värdestråk (även potentiella) för naturtyper och arter,
- B. strukturer, funktioner och processer som möjliggör en fungerande grön infrastruktur,
- C. områden med hög förändringstakt och/eller högt påverkanstryck.

Genom att fokusera på dessa tre områden gynnas de mest skyddsvärda naturtyperna, arterna, strukturer, funktioner och processer som i sig inte behöver vara biologiskt exklusiva, men som möjliggör en fungerande grön infrastruktur. Samtidigt värnas potentiellt värdefulla områden där det är högt påverkanstryck och/eller pågår stora förändringar, så att deras värden bibehålls eller stärks, istället för att splittras eller kvarstå i isolerade delar. Ett sådant arbetssätt kräver stora insatser i form av inhämtning av kunskap för att kunna användas i den marina miljön, då denna kunskap om havsmiljöer ofta saknas.

Förenklat finns det olika sätt att binda ihop värdekärnor och även på annat sätt säkerställa konnektivitet i landskapet; ta bort befintliga barriärer eller binda ihop värdekärnor genom att anpassa mark- och vattenanvändningen i vardagslandskapet, så att skötselmetoden i sig gör att vardagslandskapet blir mer gästvänligt (genomsläppligt) för arter att röra sig igenom.

En annan aspekt som kan vara värdefull att lyfta fram är områden som har dokumenterade goda processer och förutsättningar för att arbeta och samverka i ett landskapsperspektiv. Detta skulle kunna vara befintliga eller blivande biosfärområden, Ekoparker, Världsarvsområden och Modellskogar men också områden som lyckats bra i arbetet med vattenförvaltning.

Utifrån de ovan nämnda, grundläggande prioriteringarna, är det lämpligt att i det regionala arbetet lägga till fler aspekter som bedöms vara av stor vikt för det regionala arbetet. Det kan röra sig om andra ekologiska värden, men även sociala och kulturella.

Ett kompletterande resonemang som kan föras i detta sammanhang är att inkludera landskapsavsnitt som på grund av mänsklig påverkan blivit fattiga på nyckelfaktorer för biologisk mångfald och ekosystemfunktioner. Analysera varför dessa landskap inte är "fungerande" och arbeta brett med åtgärder, till exempel skogsbete, nyskapande av småbiotoper, våtmarker, blommande zoner vid åkerkant i jord-

brukslandskapet, restaurering av vattenmiljöer etc. Dvs. öka kvaliteten i fattiga miljöer som komplement till att jobba i de redan rika miljöerna.

4 Underlag

4.1 Dataunderlag

Vilken upplösningsgrad på dataunderlagen som behövs för geografiska analyser är i stor utsträckning beroende av vilka typer av frågor man vill hantera och i vilken skala. Krav på dataunderlagens upplösning kan därför skilja sig om man arbetar på nationell, regional eller lokal nivå. Översiktliga analyser kräver ofta en förenklad bild av verkligheten för att kunna fungera processmässigt. Lokalt kan man behöva använda underlag med högre upplösning, större detaljeringsgrad och till en större del baserade på verifierade inventeringsunderlag, jämfört med nationella sammanställningar.

På motsvarande sätt behöver man i arbetet med regional grön infrastruktur förhålla sig till skalnivåer och höja sig för att länka till mer storskaliga regionala mönster eller planeringsfrågor, eller gå ner i detaljeringsgrad för lokalt anpassat material för att förstå hur en åtgärd kan slå i samband med konkreta diskussioner med markägare eller andra lokala aktörer.

Som stöd för det regionala arbetet med grön infrastruktur används den nationella landskapsklassificering som beskrivs under 4.2. Den visar vilka län eller kommuner som har landskap med mycket likartade förutsättningar och kan därmed leda till samarbetsvinster och förenklad ansvarsfördelningen.

Inom de områden som väljs för regionala analyser struktureras dataunderlagen som tematiska eller ämnesspecifika digitala kartskikt inom olika teman. Det kan vara data över landskapets naturgeografiska grundförutsättningar (4.2.1) eller mer specifika data kring naturtyper, arter eller strukturer och funktioner etc. av vikt för funktionell grön infrastruktur. Till detta kan sedan kopplas data som indikerar landskapets tillgänglighet eller "motstånd" mot artspridning eller hotbild, förändringstryck eller liknande för mer avancerade analyser. Sådana preciseringar bör göras separat för skog, odlingslandskap, våtmarker, sjöar, vattendrag, kust och hav.

Dataunderlagen för det regionala arbetet hämtas huvudsakligen från olika datavärddar (4.3) och kompletteras med regionala eller lokala data.

Att hålla olika kartskikt separerade är en förutsättning för många analyser, underlättar uppdateringar av enskilda skikt samt ger ökad transparens. Det är också viktigt att känna till hur de olika kartskikten tagits fram och vad de har för begränsningar, och att hålla isär kartskikt som baseras på yttäckande mätningar och sådana som tagits fram genom modellering utifrån ett mindre antal mätpunkter.

4.2 Landskapsklassificering

En nationell landskapsklassificering bör genomföras. Syftet med landskapsklassificeringen är att få ett enhetligt objektivet nationellt underlag i ett antal väldefinierade klasser, oberoende av administrativa eller andra gränser. Klassificeringen ger stöd för geografiska avgränsningar och fortsatta analyser av data om värdekärnor, naturtyper, artförekomster med mera i kombination med data om hotbilder, påverkansfaktorer etc. Landskapsklasserna kommer sannolikt även ge en geografisk bild av naturtypsmålen i miljömålssystemet.

Landskapsklassificeringen är en typ av karakterisering på landskapsnivå, men för att hålla isär denna klassificering från olika karakteriseringar, som ofta görs med högre upplösning på objektsnivå t.ex. inom vattenförvaltningen, har vi valt att benämna den landskapsklassificering.

Ett urval underlagsdata används för en övergripande klassificering av land- och vattenmiljöer på landskapsnivå (liknande UK Countryside Survey²²) i ett antal "homogena" landskapsklasser.

Grundenhet för landskapsklassificeringen är 1 km²-rutor till vilka beräkade/analyserade attribut kan kopplas. En fördel med detta är att man då kan analysera km²-data tillsammans med andra typer av data som kan tas fram med 1 km-raster, t.ex. demografiska data²³.

Parametrar som kan utgöra grund för landskapsklassificeringen:

- Kusttyp (dominerande typ: klipp-, sten-, grus-, sand-, gyttjekust)
- Topografi (medelhöjd över havet; höjdvariation; sluttningsförhållande, vattendjup)
- Undervattenslandskap²⁴ (bottentopografi, exponering, bottensubstrat, hydrografi)
- Mark/vatten (areal av: hav, sjö, skog, jordbruksmark, gles bebyggelse, tätort, grå infrastruktur)
- Vattendrag, längd (ev. vattendragsordning), hydrologi
- Klimat (vegetationsperiodens längd, klimatzon)
- Geologi (dominerande typ: urberg, kalksten-krita)
- Jordart (areal av: torv, lera-silt, sand-grus, isälvsediment, lerig morän-moränlera, morän, kalt berg-tunt jordtäckte)
- Över/under högsta kustlinjen

²² The ITE Land Classification: Providing an Environmental Stratification of Great Britain. R.G.H. Bunce et. al. 1996. Environmental Monitoring and Assessment 39-46, 1996. (~) 1996 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.

²³ SCB tog fram sådana till Glesbygdsverket vilket bör kunnas göras igen.

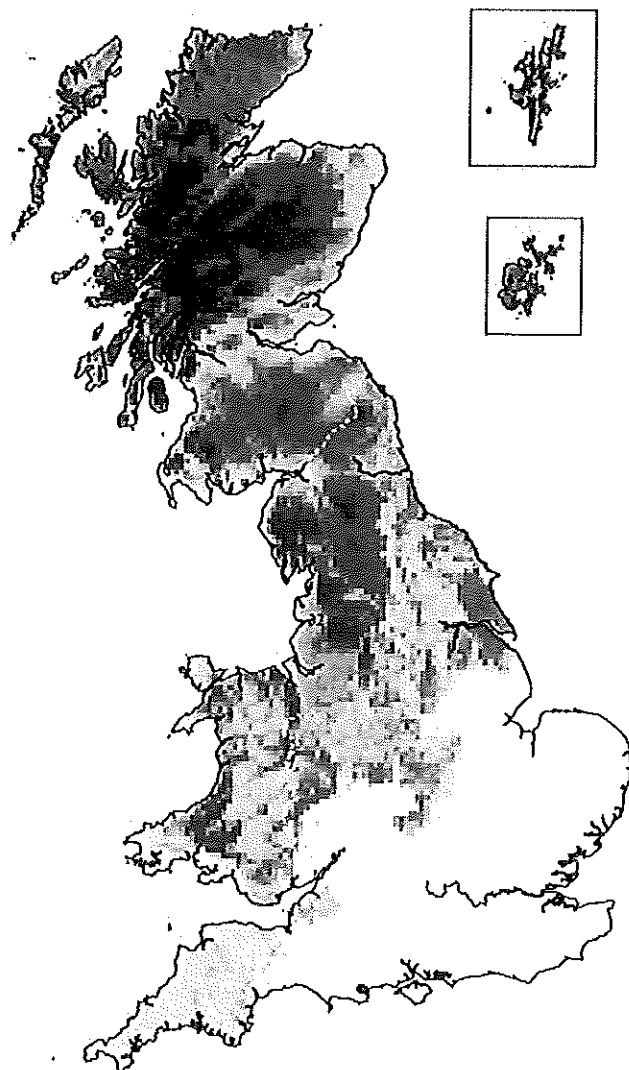
²⁴ Sjöfartsverket tar fram en ny övergripande fri djupdatabas (500 * 500 m grid). Övriga djupdata faller ofta under sekretess vilket begränsar hur de kan nyttjas. SMHI och Lantmäteriet planerar att under de kommande åren ta fram en ny hydrografisk geografi databas som kommer att vara bli mycket viktig för detta arbete med grön infrastruktur. Finansieringen är dock oklar.

- Öar
- Likhet med omkringliggande km-rutor

Klassificeringen är en procedur i flera steg som innehåller parameteranalys (genom principalkomponentsanalys eller motsvarande) för val av mest lämpade parametrar och landskapsklassificering (genom t.ex. TWINSPAN²⁵) av ett systematiskt stickprov km²-rutor, samt full klassificering av samtliga km²-rutor. Klassificeringen blir hierarkisk, med ett mindre antal huvudklasser som vardera har flera nivåer av underklasser.

Resultatet kan åskådliggöras som en kartbild med km²-rutor som pixlar infärgade efter klasstillhörighet, såsom visas i fig 1 för England, Skottland och Wales. För varje klass ska olika statistiska variabler presenteras kring de underliggande parametrarna för att ge en bild av det som kännetecknar respektive klass och även det som särskiljer klasser åt.

²⁵ TWowayIndicator SPecies ANalysis; Hill, 1979



ITE Land Class															
England and Wales															
1	4	7	10	13	17E	17W3	22	2	5	8	11	15	17W1	18	23
3	6	9	12	16	17W2	19	25	7	18	21	23	25	27	29	31
Scotland															
7	18	21	23	25	27	29	31	13	19	22	24	26	28	30	

Figur 1. Fördelningen av landskapsklasser i UK Countryside Survey²⁶. Indelningen är hierarkisk så att t.ex. Skottland har tre huvudtyper med underindelningar i flera nivåer.

4.2.1 Landskapens grundförutsättningar

Landskapets grundförutsättningar kan grovt delas in i två huvudgrupper: naturgeografiska relativt stabila förutsättningar respektive kvalitetsaspekter värderade uti-

²⁶ <http://www.countryside-survey.org.uk/archiveCS2000/ataglace.htm> Chapter 2: The national picture.

från arters eller naturtypers kända krav. De utgör tillsammans den fysiska grund på vilken naturtyper och arter kan draperas.

Till den första gruppen hör abiotiska förutsättningar för arters/naturtypers utbredning, som klimatzon, hydrologi/hydrografi, salinitet, topografi (höjd/djup, lutning), exponering, höjd över havet, jordarter/bottensubstrat etc.

Kvalitetsaspekterna är överlag mer föränderliga över tiden än de naturgeografiska och ofta mer regionala eller lokala till sin karaktär. Kvalitetsaspekter är relaterade till arters/naturtypers krav och kan alltså även variera på en och samma plats beroende på vilken naturtyp eller art som avses. Exempel på kvalitetsaspekter är strukturer och funktioner, pågående mark-/vattenanvändning, historisk mark-/vattenanvändning, vegetationstyp/täckningsgrad, kontinuitet, närhet till samma typ miljö/habitat, rumslig fördelning av landskaps-/naturtyper etc.

Landskapets grundförutsättningar är alltså ett underlag på vilket kända uppgifter om förekomster eller utbredning av naturtyper, arter eller nyckelfaktorer kan kopplas för analyser eller modelleringar.

4.3 Dataförsörjning

4.3.1 Var hämtas data och hur

Utvecklingen av karttjänster som är allmänt tillgängliga över internet går allt snabbare, till stor del drivet av Inspire-direktivet. Det är därför lämpligt att använda data direkt från källan istället för att samla in till egna databaser²⁷. Dataförsörjning handlar alltså i huvudsak om att sammanställa relevanta adresser till datakällor och sedan använda dessa fortlöpande för analys och presentation. De datakällor som hänvisas till nedan är en ingång till var man kan hitta de specifika kartskikt som behövs för regionala analyser.

Genom geodatasamverkan (Lantmäteriet dnr: 109-2012/4174), Lag (2010:1767) om geografisk miljöinformation, Förordning (2012:771) om geografisk miljöinformation och det s.k. Inspire-direktivet (2007/2/EG) finns tydliga regler för hur geografiska data ska harmoniseras och tillgängliggöras. Eftersom i stort sett samtliga nationella underlag tillhandahålls enligt detta regelverk är detta det naturliga sättet att nyttja data. Detta gäller även nya data som tagits fram genom analyser i arbetet med grön infrastruktur. För data som inte ingår i detta regelverk bör liknande principer och tekniska lösningar användas. Harmonisering av data på nationell nivå ger också möjligheter att samverka över nationsgränser.

²⁷ <http://enos:8080/webSPACE/getdocument/document?id=20546704>

Befintliga geografiska data tillhandahålls av ansvariga myndigheter enligt Lag (2010:1767) om geografisk miljöinformation och Förordning (2012:771) om geografisk miljöinformation. Data beskrivs med hjälp av standardiserade metadata via den s.k. geodataportalen²⁸. Utöver detta har flera myndigheter egna portaler där även data som inte hanteras enligt ovan nämnda förordning finns beskrivna. Rapporter och kartsnitt med geografisk information som Naturvårdsverket förfogar över görs tillgängliga i miljödataportalen²⁹.

Geografiska data för landskapets grundförutsättningar finns i olika (främst) nationella databaser som GSD Marktäckedata (NV), Blockdatabasen (SJV), GGD (Grundläggande geografiska data, Lantmäteriet), KNAS (Kontinuerlig Naturtypskartering, NV), SVAR (Svenskt vattenarkiv, SMHI) m.fl.

Underlag för kvalitetsaspekter eller ranking finns bl.a. i Jordbruksverkets databaser TUVA (värdefulla ängs- och betesmarker; SJV) och Blockdatabasen (marker med allmänna/särskilda värden för miljöersättningar, SJV), Naturvårdsverkets databaser över skyddade områden, Ramsarområden, Natura 2000-områden, naturtypskarteringen, våtmarksinventeringen (VMI), samt myrskyddsplanen, Skogsstyrelsens databaser över nyckelbiotoper och biotopskydd, beståndsålder, faktiska avverkningar, storskogsområden, SGU:s databaser över berggrund och jordarter, SLU, SLU:s databaser bland annat från Riksskogstaxeringen, Havs- och vattenmyndighetens databaser (VISS - Vatteninformationssystem Sverige, värdefulla vatten för limniska miljöer, med flera).

En för länsstyrelserna gemensam katalog över planeringsunderlag, den s.k. PLANKAN, är planerad till maj 2014. Det är en aktualisering av länsstyrelsernas RUM-kataloger (Regionalt Underlags Material) där tillgängligt material av betydelse för den fysiska planeringen fanns angivet, såsom utredningar, inventeringar, kartor, tidigare länsstyrelsebeslut, yttranden osv.

Trafikverket arbetar med att bygga upp dokumentation om landskap och åtgärder i miljödata landskap inom projektet nationell IT-lösning för miljödata.

Inom projektet CadasterENV³⁰ pågår pilotstudier för en nationell uppdatering av Marktäckedata baserad på högupplösta satellitbilder

Utöver nationella underlag så finns stora mängder (satellitbaserade) data tillgängliga från olika europeiska projekt, t.ex. från GMES-projektet geoland2³¹.

²⁸ <http://www.geodata.se>

²⁹ <http://www.miljodataportalen.naturvardsverket.se> och SGU:s Geolager, <http://www.sgugeolagret.se/Geolagret/>

³⁰ <http://www.metria.se/CadasterENV/About-CadasterEnv>

³¹ <http://www.geoland2.eu/>

En bra sammanställning av nuläget kring geografisk information för haven samt marina kunskapsbrister finns i Kunskap på djupet - kunskapsunderlag för havsplanering (SOU 2011:56)³². En svensk digital djupdatabas för havsmiljön är planerad att vara genomförd 2015³³.

Svenska LifeWatch³⁴ kan komma att bli en samlade nod i ett nätverk av databaser med information om biologisk mångfald. Svenska LifeWatch utvecklar även en analysportal där alla data inom nätverket kommer att bli enkelt sökbar och tillgänglig via en samlad webbplats. Analysportalen kommer också att erbjuda verktyg för analyser, presentationer och modellering samt innehålla resurser som statistikverktyg, geografiska underlag, klimatdata och andra abiotiska data.

Eftersom arbetet inbegriper många olika datakällor och dataslag och olika rumsliga skalor behöver en internationellt/nationellt enhetlig nomenklatur och terminologi användas. Befintliga referensdatabaser för olika områden (t.ex. ArtDatabankens Dyntaxa för arters taxonomi) bör därför användas. För data som tillhandahålls inom Inspires regelverk finns ofta kodlistor angivna, för naturtyper så pekar man t.ex. på EUNIS³⁵, Art- och habitatdirektivets indelning eller Marina direktivet.

4.3.2 Kunskapssammanställning om dataunderlag

En övergripande kunskapssammanställning med avseende på grön infrastruktur med kompletterande beskrivning behöver tas fram. Detta föreslås som särskilt projekt/uppdrag vars resultat ska vara till stöd i det regionala arbetet. Sammanställningen bör beskriva vilka datavärdsdrag som finns, vilka data som lagras var, vilka data som är användbara för detta syfte och på vilket sätt, vilken geografisk täckning de har, hur de tillgängliggörs samt vilka olika arbeten som pågår på olika håll med portaler och annat. Dvs. ett förtydligande av hur de nationella databaserna kan användas i praktiken i det regionala arbetet med att genomföra handlingsplanerna.

4.3.3 Modellerade data

Erfarenheter från senare år visar att art- och naturtypsmodellering är en praktisk väg för att utveckla GIS-underlag för arter och naturtyper. Av praktiska och ekonomiska skäl samlas fältdata in endast över begränsade ytor så att endast en liten

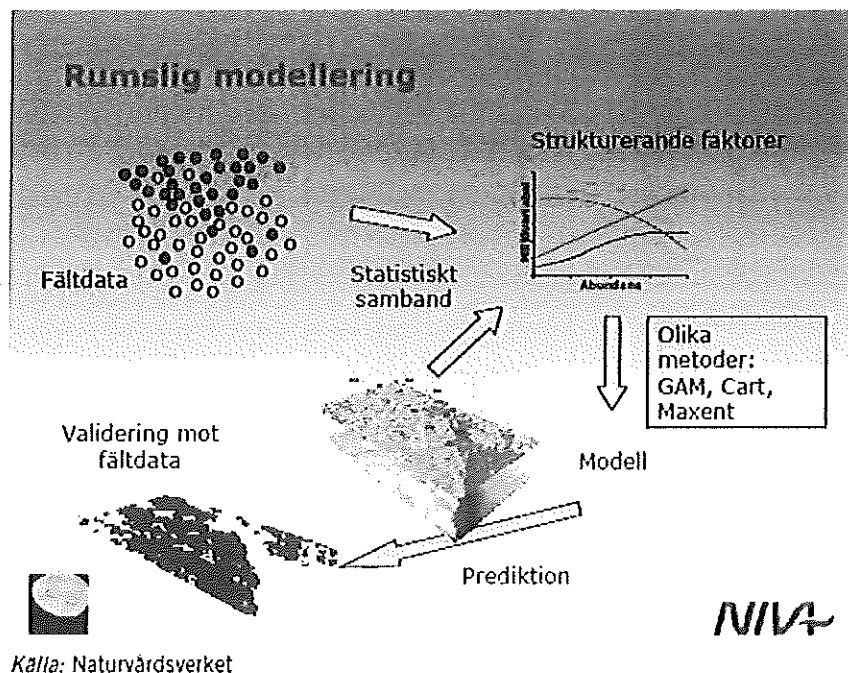
³² SOU 2011:56. Två delrapporter:
http://www.regeringen.se/download/fe9d19e2.pdf?major=1&minor=171801&cn=attachmentPublDuplicator_0_attachment
http://www.regeringen.se/download/7983d10e.pdf?major=1&minor=171801&cn=attachmentPublDuplicator_1_attachment

³³ <https://www.havochvatten.se/om-oss/press-och-media/visa-nyheter/visa-pressrelease.html?url=-290745163%2Fpressrelease%2Fview%2F893040>

³⁴ www.slu.se/lifewatch

³⁵ <http://unis.eea.europa.eu/habitats-names.jsp>

del av området observeras direkt³⁶. Modellerna baseras på underlag från fältinventeringsdata som kopplar artens eller naturtypens förekomst till strukturerande abiotiska faktorer, s.k. deskriptorer, samt mänskliga påverkansfaktorer där den kopplingen är känd, t.ex. övergödningseffekter och fysisk störning.



Källa: Naturvårdsverket

Figur x. Principskiss av en modell för att bedöma sannolik förekomst av en art eller en naturtyp (framställd av Aquabiota) (från SOU 2011:56).

En modell blir dock aldrig bättre än underliggande data. Det är lätt att producera och använda en GIS-karta, men dataunderlagets kvalitet och modellens statistiska tillförlitlighet och begränsningar måste anges, så att kartan används för lämpligt ändamål.

4.3.4 Hantera nya data

De resultat, i form av geografisk eller annan information, som arbetet med grön infrastruktur genererar, dvs. sådan information som är resultat av nya analyser, bör presenteras och tillgängliggöras publikt. Öppna och icke-begränsande villkor kring datatjänsterna är en förutsättning för att resultatet av arbetet med grön infrastruktur ska tas till vara som ett underlag i fysisk planering. För att nå mesta möjliga nytta bör även villkoren kring data som sammanställs och analyseras och även resultaten i form av nya data vara öppna och icke-begränsande för att möjliggöra vidare utnyttjande.

³⁶ SOU 2011:56. Kunskap på djupet – kunskapsunderlag för havsplaneringen.

Undersökningar som görs genererar ofta olika typer av data med varierande detaljeringsnivå, och frågan om hur dessa data lagras och tillgängliggörs är därför direkt kopplad till frågan om långsiktig kunskapsuppbyggnad. I dagsläget saknas en nationell datavärd för data gällande naturmiljöer, och data/information framtagna inom olika rapporteringar lagras på olika ställen. Även för karakteriseringsinformation t.ex. hydromorfologi inom vattenförvaltningen saknas för närvarande datavärdskap.

5 Genomförande

Länsstyrelsen bör koordinera det regionala arbetet med grön infrastruktur. Naturvårdsverket bör i samråd med Havs- och vattenmyndigheten koordinera arbete med grön infrastruktur på nationell nivå. Naturvårdsverket bör ansvara för landmiljöerna och Havs- och vattenmyndigheten bör ansvara för vattenmiljöerna. Nationellt och regionalt bör arbetet ske i nära samverkan med andra centrala myndigheter och relevanta aktörer, se avsnitt 5.2 för mer om organisation och ansvarsfördelning.

Arbetet på regional nivå bör baseras på en nationell stomme med gemensamma utgångspunkter (se kapitel 3) och dataunderlag, framför allt en nationell landskapsklassificering och nationellt täckande dataunderlag (se kapitel 4), som kompletteras med regionalt och lokalt underlag.

5.1 Arbetsgång

Naturvårdsverket bör, tillsammans med Havs och vattenmyndigheten, ta fram en nationell landskapsklassificering. Den blir ett enhetligt underlag om landskap, oberoende av administrativa eller andra gränser, som kan användas tillsammans med befintliga nationella underlag från Miljödataportalen, VISS, Havsplaneringsportalen, etc. Se avsnitt 4.2 för mer information om förslag till landskapsklassificering.

Nedan presenteras ett förslag till arbetsgång i handlingsplan för grön infrastruktur på regional nivå.

Den regionala handlingsplanen ska i korthet innehålla följande moment:

1. Beskriva syftet med handlingsplanen på regional nivå. Varför tas handlingsplanen fram? Beskriv också hur handlingsplanen bidrar till att nå miljömål och andra relevanta samhällsmål.
2. En första grov bedömning var det finns (eller kan bli):
 - A) värdekärnor och värdestrakter (även potentiella) för naturtyper och arter,
 - B) strukturer, funktioner och processer som möjliggör en fungerande grön infrastruktur,
 - C) områden med hög förändringstakt och/eller högt påverkanstryck.
3. En översiktlig nulägesbeskrivning, gärna illustrerad med kartor eller på annat sätt. Gör problembeskrivningen i bred samverkan med berörda aktörer.
4. Samlat kunskapsunderlag. Utgå från den nationella landskapsklassificeringen och komplettera med regionalt och lokalt underlag som kartor, inventeringar, och annan kunskap som är relevant, t.ex. var det finns intresserade markägare. Kartlägg också vilka relevanta åtgärdsprogram, strategier och handlingsplaner och liknande som redan finns på regional, mellanregional och kommunal nivå.

5. Prioritering av vilka värden i form av naturtyper, strukturer och arter som den gröna infrastrukturen ska bygga på (i t.ex. länet, avrinnings- eller havsområdet). Gör prioriteringen i bred samverkan med berörda aktörer.
6. Identifiering av nyckelfaktorer (strukturer, substrat, funktioner, processer eller andra krav) som krävs för att de prioriterade värdena ska finnas kvar och utvecklas.
7. Landskapsanalys (över förekomst, brister, konnektivitet, påverkan, etc.) av nyckelfaktorerna baserat på de underlag som finns tillgängliga.
8. Planering inför genomförandet av åtgärder.
Vad ska göras? Vem kan göra det? När kan det göras?
Inkluderar även vilka befintliga instrument och styrmedel som kan användas för att genomföra åtgärderna i bred samverkan med berörda aktörer.
9. Planering av hur åtgärdsarbetet ska följas upp och hur resultaten kan återkopplas till de som medverkat och berörs av åtgärderna.

1. Beskrivning av syftet med handlingsplanen på regional nivå

Beskriv syftet med handlingsplanen på regional nivå, varför tas planen fram? Basera syftet på det övergripande syftet med handlingsplanen som beskrivs i avsnitt 3.2 dvs. att rumsligt avgränsa områden för att fokusera och samarbeta över administrativa gränser och sektorsansvarsgränser och beskriv vad det betyder på er regionala nivå.

Beskriv hur handlingsplanen för grön infrastruktur på regional nivå kan bidra till att nå internationella, EU-gemensamma och nationella miljömål. Visa även hur handlingsplanen kan bidra till nå andra relevanta samhällsmål inom friluftsliv, klimatanpassning, näringslivsutveckling, folkhälsa, etc. Se avsnitt 3.3 för mer information om relevanta mål och strategier.

2. En första grov bedömning

Handlingsplanerna kommer sannolikt att behöva fokuseras till vissa områden eftersom resurserna är begränsade och kunskaperna om vissa områden väldigt bristfälliga.

Gör en första grov bedömning var det finns (eller kan bli):

- A) värdekärnor och värdestrakter (även potentiella) för naturtyper och arter,
- B) strukturer, funktioner och processer som möjliggör en fungerande grön infrastruktur,
- C) områden med hög förändringstakt och/eller högt påverkanstryck.

Värdekärnorna för prioriterade arter och naturtyper indikerar funktionella ekosystem som även bör kunna hysa fler arter, både hotade och icke hotade. Fokus ligger inte direkt på den skyddsvärda livsmiljön eller arten, utan på ett landskapsperspek-

tiv (mark och vatten), där strukturer, funktioner och processer i vardagslandskapet får stor betydelse för en funktionell grön infrastruktur. Ett sådant arbetssätt kräver dock stora insatser för inhämtning av kunskap för att kunna användas i den marina miljön.

3. Översiktlig nulägesbeskrivning

Ta fram en första översiktlig nulägesbeskrivning över tillgångar och problem som kan användas i dialog och samverkan med berörda aktörer, gärna illustrerad på kartor eller på annat sätt. Diskussionen och samverkan underlättas ofta om det finns en första beskrivning att utgå från, som justeras och kompletteras tillsammans bland de som deltar i arbetet.

Genom att bli överens om vilka de största problemen och tillgångarna är så är mycket vunnet i det kommande arbetet med att finna lösningar på problemen.

4. Samlat kunskapsunderlag

Utgå från den nationella landskapsklassificeringen och nationella dataunderlag (se kapitel 4) och komplettera med regionalt och lokalt underlag i form av kartor, inventeringar, och annan kunskap som är relevant. Det kan till exempel vara kännedom om var det finns markägare som är engagerade och intresserade av att genomföra åtgärder eller på annat sätt bidra i arbetet.

Kartlägg vilka relevanta åtgärdsprogram, strategier, handlingsplaner och liknande som redan finns på regional, mellanregional och kommunal nivå, t.ex. grönstrukturplaner, planeringsunderlag för restaurering av våtmarker, nationell strategi för formellt skydd av skog, åtgärdsprogram för hotade arter, regionala landskapsstrategier, åtgärdsprogram för havs- och vattenförvaltning med mera. Använd information och erfarenheter som finns framtaget här i form av GIS-analyser, kontakter med aktörer, m.m.

Beskriv också vilka kunskapsunderlag som saknas, eller om tillgången varierar beroende på skalnivå. Det ger en bild av omfattningen på datatillgång och dess brister. I dagsläget saknas dock en överblick av vilka kunskapsunderlag över marina miljöer som finns tillgängliga. Kunskapsbristen när det gäller marina naturtyper, naturvärden och arters utbrednings- och spridningsmönster är generellt mycket stor samtidigt som behoven av naturvård och förvaltning är akuta. Kunskap behövs bland annat för arbetet med marint områdesskydd, havsplanering och planering på regional och kommunal nivå. Situationen är likartad för de limniska miljöerna. Datatillgången är bättre för de terrestra delarna men även här finns brister t.ex. saknas vegetationskartor över stora delar av landet och aktualiteten varierar, jordartskartor är av varierande upplösning och kvalitet.

Kompletterande datafångst

Det finns många olika pågående inventerings- och digitaliseringsprojekt och det är viktigt att dessa projekt levererar data på ett sätt så att data är sökbara och tillgängliga via de nationella kataloger som finns. I enlighet med Naturvårdsverkets stra-

tegi för decentraliserat datavårdskap bör förvaltning av ny information som tas fram genom att kompletterande datafångst säkras och en ansvarig organisation pekas ut där så är möjligt. Ett nationellt sammanhållet datavårdskap bör eftersträvas.

Kompletteringar, i form av inventeringar eller på annat sätt, måste utgå ifrån befintligt underlag och arbetet bör ha ett adaptivt arbetssätt. Kompletteringar kan göras successivt, t.ex. tematiskt utifrån specificerade frågeställningar. Landskapsklassificeringen kan användas för att geografiskt styra eller avgränsa kompletterande inventeringar eller miljöövervakningsaktiviteter.

5. Prioritering av naturmiljöer³⁷, strukturer och arter

Prioritera vilka strukturer, naturmiljöer och arter i landskapet som den gröna infrastrukturen ska bygga på. Identifiera berörda aktörer och gör prioriteringar i bred samverkan för att få dem så väl avvägda och förankrade som möjligt, se avsnitt 5.3.3 för tips och råd vid samverkan.

Prioriteringen av arter och naturtyper på nationell och regional nivå bör baseras på gemensamma kriterier och riktlinjer. Uppdrag om att ta fram gemensamma kriterier och riktlinjer bör ges till Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten, i samråd med länsstyrelserna, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Trafikverket, Artdatabanken och Centrum för biologisk mångfald, Havsmiljöinstitutet, SLU Aqua i bred samverkan med andra relevanta aktörer. Kriterierna bör användas som stöd och riktlinjer vid urval av arter och naturtyper som arbetet med grön infrastruktur baseras på.

Utgångspunkten är att de valda strukturerna, naturmiljöerna och arterna ska ha nyckelfunktioner och "bära" ekosystemen. Att de fungerar som indikatorer på funktionella ekosystem som i sin tur ger fungerande ekosystemtjänster. Fokus ligger således inte direkt på den skyddsvärda livsmiljön eller arten, utan på ett landskapsperspektiv (mark och vatten), där vardagslandskapet får stor betydelse.

Vid prioritering av naturtyper och arter kan även andra kriterier vara en grund för prioriteringen; t ex regionala ansvarsarter, om regionen är extra betydelsefull genom att det finns en stor andel, täthet eller är den enda förekomsten i landet, etc. Ett flertal rekommendationer, med kriterier för urval/gruppering av viktiga arter och naturtyper har utarbetats sedan 1990-talet. Vid urval/gruppering av naturtyper kan rekommendationerna från CBD³⁸ (Convention on Biological Diversity) användas.

³⁷ I begreppet naturmiljöer bör det inkluderas områden som har, eller kan förändras så, att den får viktiga ekosystemfunktioner. Det kan exempelvis handla om områden som kan fungera som näringsfällor eller översvämningsområden.

³⁸ CBD Decision IX/20 annex I och II. Scientific guidance for selecting areas to establish a representative network of marine protected areas, including open oceans waters and deep sea habitats. <http://www.cbd.int/decision/cop/?id=1163>

das som grund. En viktig tilläggsparameter kan exempelvis vara ekologisk funktion (området innehåller stor yta eller täthet av viktiga arter/biotoper)³⁹.

Prioriterade naturtyper och arter bör grupperas i de landskapstyper där arterna har sin livscykel (varje art och livsmiljö kan finnas i flera landskapstyper). Urval och gruppering av arter (men även naturtyper) kan ske utifrån Hallingbäcks⁴⁰ modell för naturvårdsarter⁴¹. Den regionala grupperingen bör baseras på den föreslagna nationella landskapsklassificeringen och kompletteras med fler karaktärer/grupper vid behov. Naturtyper/naturtypsgrupper kan också grupperas grovt efter miljökvalitetsmålen eller naturvårdsdirektiven för en mer detaljerad indelning.

6. Identifiering av nyckelfaktorer

Identifiera de viktigaste faktorerna som krävs för att de prioriterade naturtyperna och arterna ska kunna överleva, vara livskraftiga och kunna sprida sig inom sina naturliga utbredningsområden. Sådana faktorer kallas för nyckelfaktorer i detta arbete. Nyckelfaktorer utgörs av strukturer, substrat, funktioner eller andra specifika krav som behövs för att upprätthålla ekosystemens funktion och processer, samt faktorer som arter och artgrupper behöver för att överleva, vara livskraftiga och kunna sprida sig inom sina naturliga utbredningsområden. De kan vara yt-täckande eller mycket lokala.

För att kunna identifiera nyckelfaktorerna kan följande frågor ställas⁴²:

- Vad behövs i form av strukturer, livsmiljöer, respektive arter för att nå gynnsam bevarandestatus, god ekologisk status, god miljöstatus, etc?
- Vilka strukturer är nödvändiga/behövs? (befintliga, historiska och sådana som kan ny- återskapas efter t ex restaurering)
- Vilka spridningsvägar finns/behövs?
- Finns det någon metapopulationsdynamik?
- Hur stort är utbredningsområdet?
- Finns det isolerade populationer?
- Finns det genetiska hot?
- Hur är utvecklingen, positiv eller negativ?
- Vad beror utvecklingen på?

³⁹ Naturvårdsverket 2010 – Undersökning av utsjöbankar, rapport 6385.

⁴⁰ Hallingbäck, T. (red.) 2013. Naturvårdsarter. ArtDatabanken SLU. Uppsala. Indelning i: skyddade arter, typiska arter, rödlistade arter, ansvarsarter, signalarter, nyckelarter.

⁴¹ Naturvårdsarter är en samlingsterm för arter som är extra skyddsvärda, indikerar att ett område har höga naturvärden eller i sig själva är av särskild betydelse för biologisk mångfald.

⁴² Frågor från rapporten Underlag till en landskapsstrategi för biologisk mångfald i Jönköpings län. Meddelande 2013:05. Länsstyrelsen i Jönköpings län 2013.

7. Landskapsanalys

Basera landskapsanalyserna av prioriterade arter, naturtyper och dess nyckelfaktorer på den nationella stommen med dataunderlag, framförallt den föreslagna nationella landskapsklassificeringen (se kapitel 4), och komplettera med regionalt och lokalt underlag och kunskap.

Landskapsanalyser görs för att systematiskt kunna kartlägga karaktär, värden, känslighet och potential i geografiskt avgränsade områden. Landskapsanalys är ett samlingsnamn för ett stort antal verktyg som används för att beskriva och analysera ett landskap. De olika verktygen är rumsrig analys, modellering och visualisering med fjärranalys, GIS, med flera. Exempel på analyser är värdetrakter, brister på nyckelfaktorer, konnektivitet, barriärer och svaga samband, hotbild i form av exploatering, brukande, förändrat klimat (översvämningdirektiv, "Water retention areas" m.m.), scenarioanalyser vid olika åtgärder, etc.

Med hjälp av landskapsanalyser kan landskapens strukturer, funktioner, processer och konnektivitet synliggöras. Analyserna kan lägga grunden till ett mark- och vattenstrategiskt underlag som grund för olika beslutsprocesser, ett underlag för kommunikation kring ett områdes kvaliteter, för att ge bättre förutsättningar för ömsesidig förståelse, konfliktlösning och samstämmighet. Landskapstyperna i landskapsklassificeringen kommer sannolikt även ge en rumsrig bild av naturtypsmålen i miljömålssystemet. För limniska miljöer utgör avrinningsområden de naturliga landskapen. Marina landskap utgörs av kust- och havsområden med habitat, värdekärnor, naturtyper och artförekomster.

Det finns ett antal fritt tillgängliga eller kommersiella analysverktyg som kan användas vid landskapsanalyser. Vilket som passar bäst är beroende av frågeställningen och ibland vilket dataunderlag som finns. Det går i dagsläget inte att råda att ett verktyg är bättre än andra, det beror på vad som ska analyseras och hur mycket resurser som finns tillgängliga.

De regionala landskapsanalyserna kan ses som en stegvis tematisk arbetsgång:

- A. Gör en nulägesbeskrivning av status för grön infrastruktur och komplettera med historiska data för att belysa var stora förändringar skett samt skyddsinstrument och hållbart nyttjande.
- B. Peka ut befintliga och potentiella värdekärnor och värdetrakter med statusbeskrivningen som utgångspunkt.
- C. Gör en analys av landskapets konnektivitet.
- D. För hela landskapet görs en nulägesanalys av påverkanssituation och hotbild. Till detta kan även läggas scenarioanalyser av troliga eller förväntade förändringar i framtiden.
- E. Utöver detta kan olika tematiska analyser göras för arter, naturtyper, övergångszoner, tätortsnära natur, ekosystemtjänster etc. som underlag för ytterligare prioriteringar och underlag för åtgärder.

A. Nulägesbeskrivning kopplad till historiska data och...

En bild av den befintliga gröna infrastrukturen fås genom att analysera en kombination av data tematiskt. Genom att använda landskapsklassificeringen kan status för grön infrastruktur analyseras utifrån olika landskapstyper, som kan hänföras till miljö kvalitetsmålen uppdelning i fjäll, skog, odlingslandskap, våtmarker, sötvatten och marint vatten. Det ger en bild av hur landskapet har förändrats och även potentiella förutsättningar för biologisk mångfald eller arters spridning.

En sådan tillståndsbild kan jämföras med t.ex. historiska kartor för värdering av landskapets kontinuitet, var stora förändringar skett, etc. För att underlätta regionala/lokala analyser gentemot äldre ekonomiska kartor (häradsekonomiska kartan eller ekonomiska kartan från mitten av 1900-talet, för trender i ändrad markanvändning) kan en analysnivå ligga på 5x5 km rutor enligt samma indelningssystem som ekonomiska kartan (GSD Fastighetskartan).

En koppling bör även göras till historisk markanvändning. Graden av icke-förändring och kontinuitet är betydelsefull för hur landskapet ser ut idag. Historiskt kartmaterial finns i form av detaljerade bykartor från 1600- och 1700-talen som kan användas för analys av tillståndsförändring. Lantbruksstatistik som finns på församlingsnivå enligt 1992 års administrativa indelning (1951–2003 finns i SCB-Atlas Jordbruk) i form av förändringskartor, där församlingar färgas in efter grad av förändring av någon parameter som visuellt kan jämföras med dagsläget eller framtidsscenarioer.

....Skyddsinstrument och hållbart nyttjande

Data för olika skydds- eller bevarandeinstrument (formellt skydd, frivilliga åtaganden, miljöersättningar etc.) sammanställs i egna kartsnitt. Dessa olika instrument kan mycket grovt indelas efter syfte och grad av styrka på de restriktioner eller krav på hänsyn de innebär för t.ex. exploatering eller pågående markanvändning. T.ex. innebär NP/NR/N2000 i regel högre grad av restriktioner jämfört med RI eller frivilliga åtaganden. Även inom jordbrukspolitikens regelverk finns grader av restriktioner eller krav. Olika skyddsformer har också olika hållbarhet i tid vilket bör tas hänsyn till i analysen, t.ex. är miljöersättningarna inom jordbruket femåriga åtaganden, naturreservat är för all framtid. I den mån det finns detaljerade data om naturtyper, skötsel eller liknande inom skyddade områden, bör dessa hanteras som attribut för kvalitetsaspekter på landskapet under grunddata.

B. Värdestrukturer

Kända art- eller naturtypsförekomster läggs till i den regionala analysen efter syfte, tema, fokusområde etc. För att få en överblick över värdekärnorna, dvs. områden som är viktiga för biologisk mångfald, görs inledningsvis en tematisk uppdelning i olika landskapstyper, t.ex. efter landskapsklassificeringen och miljö kvalitetsmålen naturtyper. Större områden med ett flertal värdekärnor och ekologiska samband däremellan kan utgöra värdestrukturer.

Traktanalys kräver god kunskap om både habitat- och artförekomst, samt kopplingen mellan habitatet och arterna⁴³. Traktanalys fungerar sannolikt bättre på terrester miljö än på akvatisk eftersom kunskapen om habitat och arter är mer begränsad i akvatisk miljö än på land. För limniska värdestrakter har påverkansgraden i vatten/avrinningsområden stor betydelse och fria vandringsvägar ökar traktens potential.

C. Spridningsvägar och konnektivitet

Analys av landskapets konnektivitet kan göras med hjälp av grunddata och data om arters spridningsbegränsning till exempel genom att använda metoden species distribution modellering (SDM)⁴⁴. Eventuella spridningsbarriärer ges som särskilda attribut, s.k. rankningsvärden, som ska motsvara miljöns relativa genomsläpplighet för arter eller motstånd mot arters spridning (se t.ex. Marylands GIA-arbete⁴⁵). Såväl precisering av rankningsattribut som modellering bör göras separat för skog, odlingslandskap, våtmarker, sjöar, vattendrag, kust och hav.

D. Nulägesbeskrivning, påverkansfaktorer och scenarios

Påverkan (positiv eller negativ) på arter och naturtyper och dess nyckelfaktorer kan utgöras av pågående mark- och vattenanvändning, förändrad mark- och vattenanvändning, exploateringar, slitage eller överutnyttjande, nedfall, klimatförändringar, främmande arter, övergödning, överfiske, utsläpp, muddringar etc. Påverkan kan även vara mer generell som i områden med högt påverkanstryck.

I en hotbildsanalys kan landskapsdata användas men måste kompletteras t.ex. med data om t.ex. trafikflöden på vägnät, befolkningscentra, låglänta områden med ökande översvämningsrisker. Man kan även skapa skikt med planerade eller sannolika förändringar av mark- och vattenanvändningen utifrån kommunala planer, kända mineralprospekteringsföretag, planer för infrastrukturutbyggnad etc. Underlagsdata finns sannolikt oftast regionalt till lokalt.

På liknande sätt som vid analysen av spridningsvägar kan underlagsdata ges särskilda attribut för grad av påverkan eller hot för att ta fram en hotbild som kan samanalyseras med statusbilden för grön infrastruktur och analyser av värdestrakter och spridningsvägar. Vid påverkansanalyser kan linjära element, som vägar, farleder eller inflygningsområden för flygplatser, förses med buffertzoner för att ange påverkan av avtagande styrka.

⁴³ Frekvensanalys av Skyddsvärd Natur (FaSN). Förekomst av värdekärnor i skogsmark. Naturvårdsverket 2005. Rapport 5466.

⁴⁴ http://cbig.it.helsinki.fi/files/zonation/ZONATION_v3.1_Manual_120416.pdf

⁴⁵ Maryland's Green Infrastructure Assessment: Development of a comprehensive approach to land conservation; se: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204605000320>

På likartat sätt som för påverkans- och hotanalyser kan mer långsiktiga scenarionanalyser göras utifrån olika frågeställningar, t.ex. den gemensamma jordbrukspolitikkens framtida inriktning, prognoser för befolkningsutveckling, scenarioräkningar för klimatförändringar, förändringar av skogspolitiken, ändrad efterfrågan på skogliga råvaror eller förändringar i fiskepolitiken.

E. Övergångszoner, ekosystemtjänster mm

Övergångszoner mellan olika naturtyper (naturmiljöer) har en särskilt hög biologisk mångfald eftersom de både hyser arter från de angränsande ekosystemen men även arter som är helt knutna till övergångszonen. Det finns en viss risk att övergångszonerna förbises vid klassificeringen av landskapet. Ett särskilt fokus bör därför läggas på olika gränzoner som övergången mellan mark och vatten (strandlinje, översvämningssplan etc.), skog och öppen mark, tätortsnära mark etc. Många övergångszoner kan identifieras som gränser mellan olika dataskikt/geografiska ytor av visst slag. Beroende på typ av gräns eller dataunderlag kan gränslinjen vidgas genom att en buffertzon adderas. I viss utsträckning kan det ur befintliga data gå att få fram kvaliteter i zonerna, men troligen behövs regionala kompletteringar.

Förståelsen av hur olika ekologiska funktioner bidrar till grön infrastruktur och vilka som är de viktigaste ekologiska funktionerna behöver utvecklas. Landskapsanalyserna kommer utgöra ett första steg i kartläggningen av ekosystemen och deras tjänster. Samband mellan ekosystemtjänster och grön infrastruktur kan synliggöras genom att särskilda attribut (t.ex. vattenhållande förmåga) kopplas till ekologiska strukturer, funktioner och processer och art- och naturtypsdata.

Analysresultaten

Resultaten av en landskapsanalys måste sammanställas på ett tillgängligt sätt för att kunna integreras i t.ex. kommunernas arbete med översiktsplaner och detaljplaner (även aktualitetsprövningar av översiktsplaner) och havsplan, uppdatering av åtgärdsprogram, beslut om exploatering, beslut om skötsel/förvaltning, skydd eller restaurering av naturmiljöer, miljöövervakning, etc.

Vid presentation av grön infrastruktur är också skalproblematiken en viktig faktor, det vill säga att resultaten av analyserna både ska fungera för nationell överblick, för övergripande planering och ha en sådan detaljeringsgrad att det kan fungera som ett underlag för lokala åtgärder (se avsnitt 4.1).

8+9. Planering inför genomförande av åtgärder

Planera för genomförandet av åtgärder i handlingsplanen. Vad ska göras? Vem kan göra det? När kan det göras? Identifiera också vilka befintliga instrument och styrmedel som kan användas för att genomföra åtgärderna. Samverkan mellan markägare myndigheter och andra berörda aktörer är angeläget.

De åtgärder som planeras behöver kostnadsberäknas och finansiering klargöras. Åtgärderna bör också konsekvensanalyseras och vid behov miljöprövas. Beroende på hur handlingsplanerna implementeras (om de kommer att krävas i lag eller annan författning) kan en miljöbedömning av planen behövas om den innebär betydande miljöpåverkan.

Integrering av grön infrastruktur i redan pågående processer som påverkar den gröna infrastrukturen, t.ex. fysisk planering, är centralt om arbetet med grön infrastruktur ska bli framgångsrikt.

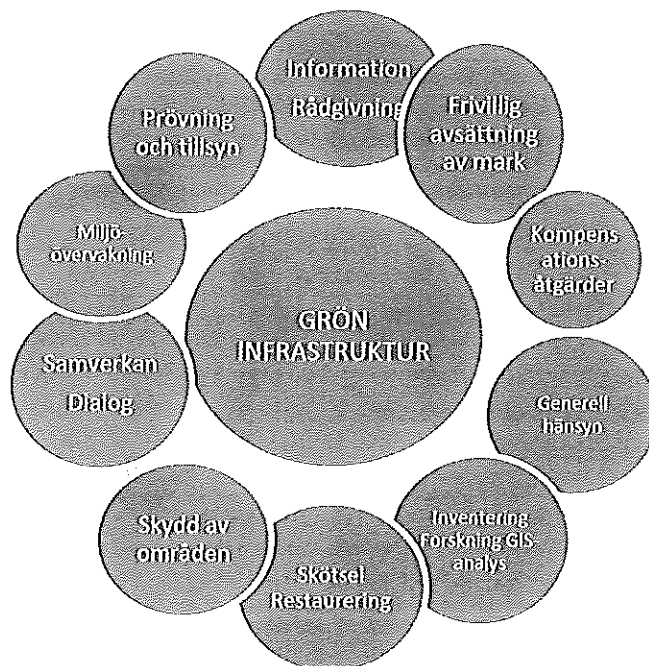
Det finns en mängd tillgängliga styrmedel som kan användas för att genomföra åtgärder som gynnar grön infrastruktur. Miljöbalken, plan- och bygglagen, sektorslagstiftning, stöd och ersättningar inom jordbruket är centrala.

Länsstyrelserna ska enligt regleringsbrev för 2013 utveckla och genomföra regionala åtgärdsprogram för att nå generationsmålet och miljö kvalitetsmålen. Dessa åtgärdsprogram omfattar samtliga miljömål. De bör därför kunna fungera som en utgångspunkt för samordning av åtgärder och integrering av grön infrastruktur i åtgärdsarbetet inom olika sektorer på regional nivå. Åtgärdsprogrammen kan också tydliggöra att åtgärder som stärker grön infrastruktur även ger positiva effekter inom klimatanpassning, klimatreglering, friluftslivsutveckling, med mera.

För att få åtgärderna genomförda behövs ytterligare ekonomiska resurser och att befintliga styrmedel tillämpas fullt ut av alla berörda aktörer på nationell, regional och lokal nivå. Det gäller särskilt de allmänna hänsynsreglerna, formellt skydd, naturvårdsavtal, frivilliga avsättningar av värdefulla områden, skötselavtal och åtgärdsprogram för hotade arter⁴⁶. Samverkan mellan berörda myndigheter, markägare och andra aktörer är central i arbetet med att planera och genomföra åtgärderna.

Förebyggande åtgärder i form av förstärkt hänsyn, skydd och bevarande av värdefulla vattenmiljöer är kostnadseffektiva åtgärder för att uppnå mål om miljöer och deras arter. Det är alltid mer kostnadseffektivt att skydda viktiga värden, än att i efterhand försöka restaurera motsvarande.

⁴⁶ Steg på vägen. Fördjupad utvärdering av miljömålen 2012. Rapport 6500. Naturvårdsverket 2012.



Figur 5.1. Några exempel på åtgärder och styrmedel för att stärka grön infrastruktur. Planera för att använda kombinationer av åtgärder och styrmedel i handlingsplanen och för att integrera synsättet med grön infrastruktur i redan pågående arbete som påverkar den gröna infrastrukturen, t.ex. fysisk planering.

10. Planering för uppföljning

Planera för hur åtgärdsarbetet ska följas upp och hur resultaten kan återkopplas till de som medverkat och berörs av åtgärder. Välj befintliga uppföljningssystem och dialoger med aktörerna i planeringen, så långt möjligt, för att följa upp resultaten av åtgärder (eller avsaknaden av åtgärder). Uppföljning av skyddade områden, nationell och regional miljöövervakning, uppföljning inom havs- och vattenförvaltning samt den uppföljning som sker inom ramen för miljömålen är centrala.

5.2 Organisation och rollfördelning

Organisation och rollfördelning över vem som kan göra vad i arbetet med att stärka grön infrastruktur behöver tas fram i dialog och bred samverkan bland berörda aktörer för att bli relevant. En sådan samverkan har inte varit möjlig i tillräcklig omfattning inom tidsramen för detta uppdrag.

Förslaget nedan är en början på att beskriva roller och ansvar i arbetet med grön infrastruktur. Fortsatt dialog och samverkan behövs för utveckling av handlingsplanen.

5.2.1 Nationellt ansvar

Naturvårdsverket bör i samråd med Havs- och vattenmyndigheten koordinera arbete med grön infrastruktur på nationell nivå. Naturvårdsverket bör ansvara för landmiljöerna och Havs- och vattenmyndigheten bör ansvara för vattenmiljöerna. Arbetet bör ske i nära samverkan med centrala myndigheter och andra relevanta aktörer.

Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, SGU, SMHI, Energimyndigheten, Boverket, Trafikverket, Riksantikvarieämbetet, Tillväxtverket, Artdatabanken, Centrum för biologisk mångfald och andra berörda myndigheter bör delta i arbete med grön infrastruktur på nationell nivå.

Nationella ansvarsområden med avseende på grön infrastruktur är:

- Förmedla god praxis och erfarenheter, samt ge vägledning för integrering av grön infrastruktur i redan pågående arbete, t.ex. fysisk planering
- Ta fram nationell landskapsklassificering
- Förvaltning och underhåll av nationella dataunderlag
- Leda arbetet med att ta fram gemensamma kriterier och riktlinjer för prioriteringen av arter och naturtyper på nationell och regional nivå.
- Stimulera forskning för att utveckla metoder för att aggregera information till en större skala men också metoder för att interpolera data till en lägre skala utan att tappa information om osäkerheten i materialet.

5.2.2 Regionalt ansvar

Länsstyrelsen bör samordna det regionala arbetet med grön infrastruktur, i nära samverkan med kommuner och andra relevanta aktörer.

Regionala ansvarsområden med avseende på grön infrastruktur är:

- Leda arbetet med att beskriva roller och ansvar
- Medverka i arbetet med att ta fram gemensamma kriterier och riktlinjer för prioriteringen av underlag på nationell och regional nivå.
- Förmedla goda exempel och erfarenheter, samt ge vägledning till kommuner och andra aktörer för integrering av grön infrastruktur i redan pågående arbete, t.ex. fysisk planering.

5.2.3 Kommunalt och lokalt myndighetsansvar

Kommunerna har en central roll för mark- och vattenplaneringen och därmed bevarandet och utvecklandet av grön infrastruktur i Sverige (planmonopol, beslutar om mark- och vattenanvändning och bebyggelseplanering).

Ansvarsområden med avseende på grön infrastruktur är:

- Planera för god hushållning med mark och vattenområden och använda tillgängliga stödformer för arbete med grön infrastruktur i översiktsplaneringen.
- Bidra till en fungerande kommunikation om grön infrastruktur till allmänheten.

- Integrera grön infrastruktur vid avvägning mellan olika intressen och olika strategiska insatser i planering och tillsyn där det är relevant.

5.3 Samverkan

Samverkan är nödvändig för att få en fungerande grön infrastruktur. Samverkan kan också förebygga och förekomma framtida problem, samt minska åtgärdsbehovet när berörda aktörer kommunicerar och arbetar för att nå gemensamma mål. Samverkan bör ske med mark- och vattenägare och andra som brukar och kan påverka landskapet. Även samverkan mellan myndigheter, sektorer och andra berörda aktörer är avgörande om arbetet med grön infrastruktur ska bli framgångsrikt och leda till åtgärder som ger långsiktig överlevnad av livsmiljöer och arter. Samverkan är särskilt viktigt där ett lyckat genomförande av grön infrastruktur kräver åtgärder över administrativa gränser.

Det pågår redan miljöåtgärder som genomförs i samverkan, men det finns ett stort behov av att öka takten i åtgärdsarbetet och fortsätta utveckla formerna och möjligheter till samverkan på nationell, regional och lokal nivå⁴⁷. Brist på samordning, resurser och gemensam prioritering och målbild är orsakerna till att åtgärdsarbetet går för långsamt⁴⁸.

Nedan beskrivs några olika former av samverkan.

5.3.1 Kommunal samverkan

RP
Mellankommunal samverkan kan ge åtgärder över större geografiska områden, lägre kostnader per kommun, erfarenhetsutbyte, m.m. Det finns dock inga lagkrav på att ta fram särskilda planer för samordning av mellankommunala frågor. Däremot ska översiktsplanen ange hur kommunen hanterar mellankommunala intressen och intressen mellan stat och kommun. Länsstyrelsen kan pröva detaljplanen genom att bl.a. granska om mark- och vattenanvändning som angår flera kommuner har samordnats på lämpligt sätt. Det är också möjligt att göra fördjupningar av översiktsplaner eller detaljplaner för att samordna mellan flera kommuner i frågor som berör dem alla.

Utöver själva plandokumentet kan ett politiskt beslutat gemensamt måldokument, som beskriver vad kommunerna gemensamt vill med området, arbetsformer och finansiering, m.m. underlätta mellankommunal samverkan. Exempel på ett sådant måldokument är det som finns för Rösjökilen i Stockholmsområdet⁴⁹

⁴⁹ Samverkan i Rösjökilen - natur i Storstockholms gröna kilar. Rapport 2006-2009.

I Örebro kommun, Sveriges friluftskommun 2013, bygger arbetet med friluftsliv på samverkan inom kommunen och med privata markägare, företag, myndigheter, föreningar och organisationer. En rad insatser har genomförts, bland annat upprustning av Oset och Rynningeviken som en gång var soptipp, industrimark och militärt övningsområde till tätortsnära natur som återigen knyter samman Hjälmarens med omgivande naturlandskap.

En stor del av åtgärderna i vattenförvaltningens åtgärdsprogram riktar sig till kommunerna. Det är många olika grupper som måste samverka för att uppnå god ekologisk status i våra vatten. Miljösamverkan i Västra Götaland har tagit fram en modell för arbete med vattenförvaltningen i ett avrinningsområde, eller del av avrinningsområde⁵⁰. Modellen syftar till att ge kommunerna kunskap och verktyg för vattenförvaltningsarbetet, dels avseende den tillsyn som miljökontoren behöver utföra för att säkerställa att åtgärdsprogrammet som Vattenmyndigheten fastställt följs, dels avseende det vattenförvaltningsarbete som många kommunala funktioner behöver delta i och som rör bland annat plan- och VA-frågor.

5.3.2 Samverkan mellan regioner och sektorer

För akvatiska miljöer sker samverkan genom vattenförvaltningen, havsförvaltningen och havsplaneringen. Även förvaltningen av fisket sker genom regional samverkan. Vattenmyndigheternas organisation med vattendistrikt och avrinningsområden ger samverkan regionalt och över länsgränserna. Vattenmyndigheter har genom Vattenråden samverkansorgan i form av vattenråd inom avrinningsområdena. Vattenråden fungerar som en länk mellan ansvariga myndigheter, berörda intressenter och allmänhet⁵¹.

Det finns i dagsläget två regionplaneorgan, ett i Stockholmsregionen och ett i Göteborgsregionen. Regional planering finns även i andra former. Regionplaneorganen beslutas av regeringen enligt PBL, de utreder frågor om mark- eller vattenanvändning som angår två eller fler kommuner och som behöver utredas gemensamt. De samordnar också översiktlig planering för två eller fler kommuner. I Stockholm tydliggörs regional grönstruktur i regionplaneringen i form av gröna kilar, gröna värdekärnor och gröna svaga samband⁵².

I Sveriges fem biosfärområden sker samverkan för ekologisk, ekonomisk och socialt hållbar utveckling. Biosfärområden är modellområden där metoder för hållbar utveckling kan prövas i praktiken. De som verkar i området har stora möjligheter att påverka utvecklingen i området. Biosfärkontoren samordnar och stöttar arbetet i området. Två exempel på aktiviteter är samverkan mellan E.ON och länsstyrelsen i

⁵² RUF5 2010 – Regional utvecklingsplan i stockholmsregionen. Rapport 5:2010. Stockholms läns landsting.

Jönköpings län för att kartlägga naturvärden och genomföra åtgärder i E.ONs kraftledningsgator och därmed binda ihop hävdade marker som annars skulle vara isolerade från varandra. I biosfärområdet Vänerskärsgården med Kinnekulle pågår arbete för utveckla området till Sveriges största ekoturismdestination genom nya vandrings- och cykelleder och stärka entreprenörer med gröna ambitioner.

Landskapsstrategiarbete för biologisk mångfald har pågått sedan 2006 i delar av eller hela län. I strategin *Människor, mygg och natur vid Nedre Dalälven* samverkar flera aktörer för att utveckla åtgärder som långsiktigt kan minska massförekomsten av översvämningsmygg i området, samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras och bekämpningen med BTI minimeras. Länsstyrelsen i Gävleborgs län samordnar arbetet, länsstyrelserna i Uppsala, Dalarnas och Västmanlands län deltar.

Trafikverket har vidareutvecklat en metod, landskapskaraktärsanalys, som underlag för planering där landskapet tydliggörs och användas som en av utgångspunkterna vid långsiktig planering av infrastruktur⁵³. Metoden syftar till att ge en helhetsbild av landskapets innehåll, karaktär, egenskaper och värden. Även själva arbetssättet ger ökad integrering mellan sektorer eftersom flera olika kompetenser behövs i arbetet.

Det finns alltså redan idag flera befintliga samverkansformer och initiativ vilka kan och bör användas. Det är i sammanhanget viktigt att tänka på att samverkan sker tvärssektoriellt och inte exklusivt inom t. ex. en sektor.

5.3.3 Tips och råd vid samverkan och samråd

Samverkan och samråd handlar mycket om att kunna ta hänsyn till olika intressen och anspråk på ett konstruktivt sätt, samt skapa dialog och ömsesidigt utbyte. De medverkande bidrar med sina kunskaper, resurser och krafter. De kommer också överens om en gemensam väg framåt och om hur ansvaret ska fördelas i det fortsatta arbetet⁵⁴.

Samverkan kan leda till en ökad samsyn och ökad benägenhet att vidta åtgärder bland de som ingår i samverkan eftersom gemenskapen ger tillit och normer som gör att många vågar gå från ord till handling⁵⁵.

⁵⁴ Arbetssätt för biologisk mångfald och andra värden i ett landskapsperspektiv. En handledning. Rapport 6342. Naturvårdsverket 2010.

⁵⁵ Miljöåtgärder i samverkan – strategier för att inspirera till miljöåtaganden. Utvärdering av samlida samverkansprojekt med anknytning till miljö och lantbruk samt förslag till åtgärder. Helena Nordström Källström och Magnus Ljung, SLU. Opublicerad

Nedan finns ett urval av kortfattade tips och råd baserade på erfarenheter från redan genomförda eller pågående samverkansprojekt inom miljöområdet. Mer information finns i respektive referens.

- **Skaffa mandat** från personer i ledande ställning att arbeta vidare med handlingsplanen, se till att de stödjer arbetet både moraliskt och ekonomiskt.
- **Se till att det finns kompetent projektledning**⁵⁶. Samverkan fungerar bäst när den leds av personer som verkligen kan överbrygga och knyta samman olika perspektiv bland berörda.
- **Förebered samverkan**⁵⁷ med berörda aktörer genom att ta fram översiktlig problembeskrivning, gärna illustrerad på kartor eller på annat sätt. Var tydlig med att beskrivningen är ett första utkast som ska justeras och kompletteras tillsammans med alla medverkande. Diskussionen och samverkan underlättas ofta om det finns något att utgå ifrån. Undvik dock att inleda samråd om färdiga lösningar och förslag. Om det råder stor konflikt i en fråga är det bättre att komma tomhänt för att säkerställa att det blir två jämbördiga parter som möts⁵⁸.
- **Var tydlig och ärlig**⁵⁹ om vilket mandat och möjlighet de medverkande parterna har att påverka arbetet och resultatet av arbetet om de väljer att delta i samverkan. Förväntningarna hamnar då på rätt nivå redan från början bland de som väljer att lägga tid på samverkan.
- **Etablera och förankra en gemensam målbild**⁶⁰ (varför detta är bra och vart vi vill nå med arbetet) samt en gemensam bild av problem och prioriteringar. Synliggör underliggande motsättningar i den mån de finns. Använd språk, begrepp och illustrationer som kommunicerar och tydliggör målbilden på ett sätt som alla medverkande delar och känner igen.

⁵⁶ Vattenråden i Sverige – de gröna näringarnas perspektiv. Magnus Ljung, SLU. LRF 2012.

⁵⁷ Muntlig kommunikation 2013-06-11 med Länsstyrelsen i Stockholm, Skåne, Västerbotten och Jönköping.

⁵⁸ Moderna samråd. Trafikverket publikation 2006:09

⁵⁹ Framtidens flexibla förvaltningsformer? En utvärdering av projektet Samverkansplaner för värdefulla kust- och havsområden. Thomas Norrby m.fl. Rapport 6435. Naturvårdsverket 2011.

⁶⁰ När, vad och hur? Svaga samband i Stockholmsregionens gröna kilar? Rapport 5:2012. TMR, Stockholms läns landsting.

- **Arbeta brett och tvärsektoriellt**⁶¹ i hela samverkansprocessen, låt samrådsparterna delta aktivt från början, inte bara kommentera texter eller komma med expertkunskap inom visa delar sent i processen.
- **Använd olika sorters dialog och samverkan**⁶² och arbeta efter ett medvetet upplägg på samverkansprocessen. Fler perspektiv, erfarenheter och kunskaper kommer då fram som annars kanske inte hade framkommit om samverkan skett utan medveten tanke och bara på ett sätt.
- **Låt samverkan ta tid**⁶³, utmaningarna som ska hanteras har ofta komplexa samband som tar tid att reda ut. Se därför till att det finns tillräckligt med tid, resurser och tålamod för att både driva och delta i samverkan.
- **Synliggör resultaten**⁶⁴ som uppnåtts genom samverkan kontinuerligt. Genom att återkoppla till de medverkande vad som har uppnåtts tack vare gemensamt arbete bildas som en positiv spiral att fortsätta samverkan.

Mer läsning om samverkan inom miljöområdet finns här i arbetet med Dialog för naturvården⁶⁵, i programmet Värna Vårda Visa, i Ekosystemansatsen – en väg mot bevarande och hållbart nyttjande av naturresurser⁶⁶, etc.

⁶¹ Landskapsstrategier i sju pilotlän 2006-2007. En utvärdering av pilotprojektens organisation och arbetsätt. Rapport 5906. Naturvårdsverket 2008.

⁶² Moderna samråd. Publikation 2006:09. Trafikverket.

⁶³ Vattenråden i Sverige – de gröna näringarnas perspektiv. Magnus Ljung, SLU. LRF 2012.

⁶⁴ Miljöåtgärder i samverkan – strategier för att inspirera till miljöåtgärdanden. Utvärdering av samlida samverkansprojekt med anknytning till miljö och lantbruk samt förslag till åtgärder. Helena Nordström Källström och Magnus Ljung, SLU. Opublicerad.

⁶⁵ Dialog för naturvården Kompetensutveckling i dialog, lokal delaktighet och förvaltning samt konfliktlösning inom naturvård och naturresursförvaltning. Rapport 5806. Naturvårdsverket 2008.

⁶⁶ Ekosystemansatsen – en väg mot bevarande och hållbart nyttjande av naturresurser. Rapport 5782. Naturvårdsverket 2007.

6 Kostnader

Kostnader för framtagande av regionala handlingsplaner är till stor del av engångskaraktär. De är i huvudsak statsfinansiella kostnader i form av arbetstid på myndigheter, inköp av data hos varandra och vissa konsultkostnader. Kostnaderna ska vägas mot en förväntad effektivisering och en ökad möjlighet att beakta och bevara en fungerande grön infrastruktur i kommande steg. Behov av extra medel beror på flera sätt av ambitionsnivå och konsekvenserna av olika ambitionsnivåer diskuteras mer ingående i kapitel 8.

Med en mycket grov uppskattning har kostnader för de här föreslagna åtgärderna bedömts uppgå till 36-52 Mkr fördelat med 6-8 Mkr på nationell nivå och 30-44 Mkr på regional nivå. Uppskattningen har tagits fram genom att schablonmässigt beräkna behovet av nedlagd tid på myndigheterna samt en mycket osäker bedömning om övriga monetära resurser. Osäkerheten i siffrorna är stor och de bör därför endast användas som en indikation. Särskilt svårt är det att uppskatta kostnaderna för hanteringen av dataunderlagen både på nationell och regional nivå.

Genomförandet av en regional handlingsplan kommer bidra till att uppfylla flera regionala, nationella och internationella miljömål varför det finns synergieffekter med det pågående arbetet. Det har inte ingått i uppdraget att undersöka dessa närmare.

Tabell 6.1. Kostnadsuppskattningar vid framtagande av regional handlingsplan för grön infrastruktur. Övre delen beskriver nationella insatser, nedre delen regionala.

Föreslagen åtgärd	Kostnadsuppskattning ** Mkr (arbetstid* + övriga kostnader)
Nationell samordning	5-6
Dataförsörjning, sammanställning av existerande dataunderlag, hantering av datafångst och kommande data, bristanalys mm	1-2
Grov bedömning, beskrivande av syfte och översiktlig problembeskrivning	5-6
Identifiera behov av kunskapsunderlag	6-7
Prioritering av naturmiljöer, strukturer och arter samt identifiering nyckelfaktorer	4-5
Planering och genomförande av landskapsanalys, samt uppföljningsmetoder	10-20
Regional samordning	5-6

* 1 personmånad har uppskattats kosta 50 000 kr

** Regional kostnad är beräknad för 21 länsstyrelser

6.1 Nationellt

Nationell samordning

- Förmedling av bästa praxis och erfarenheter för integrering av grön infrastruktur i redan pågående arbete samordnas av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten inom ramen för löpande vägledningsarbete.
- Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten får i samråd med länsstyrelserna, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Boverket, Trafikverket, Artdatabanken, Centrum för biologisk mångfald, Havsmiljöinstitutet, SLU Aqua och Riksantikvarieämbetet i uppdrag att arbeta fram gemensamma kriterier och riktlinjer för prioriteringen av arter och naturtyper på nationell och regional nivå. Endast arbetskostnad motsvarande ca 4-6 personmånader vardera för Naturvårdsverket respektive Havs- och vattenmyndigheten och ca 1 personmånad vardera för övriga myndigheter. **Totalt ca 1-2 på(personår).**
- Metoder för analys av ekologiska samband bör utvecklas i samråd med en central kunskapsnod. Artdatabanken (Adb) och Centrum för biologisk mångfald (CBM), SLU Aqua, Havsmiljöinstitutet är exempel på aktörer som skulle kunna få ett förtydligat uppdrag att utgöra en sådan kunskapsnod. Kostnaden rymms delvis inom nuvarande uppdrag.
- Framtagande av en nationell landskapsklassificering. En sådan klassificering resulterar i ett underlag som kommer att spara tid och resurser både för identifiering av grön infrastruktur-regioner samt som basdata för landskapsanalyserna i det regionala arbetet med grön infrastruktur. Insatserna för landskapsklassificeringen består av datainsamling för parameteranalys, test av parametrar, klassificering av landskapet i rutor samt full klassificering av dessa rutor på km²-nivå. Därtill kommer efterarbete och rapportering i samråd mellan berörda myndigheter. Upphandlingen bör hanteras av Naturvårdsverket i samråd med Havs- och vattenmyndigheten. Åtgärden förväntas leverera ett kartunderlag där landskapet klassificerats i enheter som sedan kan sammanfogas till regioner med grön infrastruktur. Kostnader för landskapsklassificeringen omfattar såväl myndigheternas (Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten i samråd med övriga relevanta sektorsmyndigheter) arbete med upphandling och rapportering av resultat som faktiskt genomförande. Kostnaden för landskapsklassificeringen beräknas till **ca 1 på och ca 1-2 Mkr** där genomförandet bär den större delen av kostnaden.
- Lämpligt universitet eller forskningsinstitut får i uppdrag att utveckla metoder för aggregering och interpolering av data mellan olika skalor. Översiktlig planering kräver en förenklad bild av verkligheten för att kunna fungera processmässigt, medan den upplös-

ningen inte är tillräcklig för lokala åtgärder. Vissa typer av analyser är lämpligast i en viss skala medan tillgänglig data finns i en annan skala. Det finns därför behov att utveckla metoder för att aggregera information till en större skala men också metoder för att interpolera data till en lägre skala utan att tappa information om osäkerheten i materialet. Kostnaden för metodutvecklingen uppskattas till **1-2 Mkr**

Dataförsörjning, sammanställning av existerande dataunderlag, hantering av datafångst och kommande data, bristanalys mm

En bristanalys avseende såväl dataförsörjning som nuvarande dataunderlag hanteras nationellt, kostnaden beror till stor del på vilken ambitionsnivå som väljs. Det är särskilt viktigt att analysera tillgången på underlag och sammanställning av underlag för livsmiljöer där nuvarande kunskapsnivåer är låga. Åtgärder kan antingen utföras av myndigheter eller handlas upp. Kostnaden uppskattas till **ca 1 Mkr**

6.2 Regionalt

Kostnaderna här är grova uppskattningar och bör endast användas som inriktning.

Grov bedömning, beskrivande av syfte och översiktlig problembeskrivning

Status för grön infrastruktur bedöms och rådande åtgärder identifieras inför kommande dialog med aktörer. Bedömningen baseras till stor del på länsstyrelsens egna expertbedömningar. Miljöövervakningsdata, åtgärdsprogram är några av flera nyckelunderlag vilka kan användas till bedömningen. Kostnaden utgörs främst av arbetstid på länsstyrelserna, dock kan extra medel behövas för utökad analyskapacitet av miljöövervakningsdata. **4-6 personmånader. För 21 länsstyrelser = 5,3 Mkr**

Samla befintligt kunskapsunderlag och identifiera behov av ytterligare underlag

Beskrivning av vilka underlag som redan finns i form av inventeringar, kunskap hos markägare, andra åtgärdsprogram m.m m.m. Vad behövs ytterligare för att kunna ta fram en handlingsplan. Kostnad främst i form av arbetstid men även viss ersättning till aktörer. **Arbetstid ca 4-6 personmånader ersättning 50 000 kr. För 21 länsstyrelser = 6.5 Mkr**

Prioritering av naturmiljöer, strukturer och arter samt identifiering nyckelfaktorer

Sker i samverkan/dialog med berörda aktörer och är beroende av analyskapacitet och förmodad kompletterande datafångst. Koordineras av länsstyrelserna i samverkan med kunskapsnod och påverkas av om underlag från landskapsklassificering

finns tillgängligt. Beräknas uppgå till minst en kvartstjänst, dessutom tillkommer medel för att ersätta privata aktörer. Om det inte tydligt ingår i berörda myndigheters uppdrag att delta tillkommer kostnader för deras deltagande. Innehåller mycket samverkan, vilken kommer att bestå över tid. **Kostnaden uppskattas till 200 000 – 300 000 kr eller ca 4-5 Mkr** för samtliga lst.

Planering och genomförande av landskapsanalys

Genomföra landskapsanalysen. Möjligt att börja med pilotstudier. Precisering av analyser görs av Lst i bred samverkan. Kostnaden är svårbedömd då komplexiteten i analysen kan variera mycket, men kommer bestå av både arbetstid, ersättning till aktörer, själva datakörningen, beredskap för uppföljning av resultaten. Skulle kunna ligga i intervallet 300 000- 1 Mkr. **För 21 länsstyrelser= 10-20 Mkr**

Regional samordning

Uppskattas omfatta minst 25 % av heltid per länsstyrelse. Kostnaden uppskattas till 200 000 – 300 000 kr eller ca 5.5 Mkr för samtliga.

6.3 Finansiering

De åtgärder som föreslås här berör själva framtagandet av handlingsplanerna och innebär därmed enbart statsfinansiella kostnader. I nästa steg, när åtgärder för att genomföra handlingsplanen ska genomföras kan de behöva grundas på en bedömning av åtgärdernas samhällsekonomiska kostnader i förhållande till det bidrag de ger till den biologiska mångfalden och upprätthållandet av viktiga ekosystemtjänster, så att de åtgärder som genomförs bedöms vara de som ger störst utdelning för en given kostnad.

7 Slutsatser och nästa steg

7.1 Slutsatser och ambitionsnivåer

En handlingsplan för arbetet med grön infrastruktur kommer att utgöra ett ramverk för att tydligare samla naturvårdsåtgärder i ett geografiskt sammanhang (landskapsperspektiv), för att öka konnektivitet och för att bevara mångfunktionalitet i landskapet. Arbeta med grön infrastruktur bör ta sitt avstamp i redan pågående naturvårdsåtgärder och använda och tillgängliggöra befintligt dataunderlag. En integrering av grön infrastruktur i redan pågående processer som påverkar den gröna infrastrukturen bör eftersträvas för att undvika ytterligare ett parallellt spår i naturvårdsarbetet. För att lyckas med det behövs tillräckligt med resurser för samverkan mellan myndigheter, markägare, sektorer och andra berörda aktörer, samt underlag som är relevanta och möjliga att använda i redan pågående processer, t.ex. åtgärdsprogram, fysisk planering, beslut om exploatering, etc.

Föreliggande förslag till hur ett framtagande av handlingsplan kan organiseras innehåller ett antal förslag vilka syftar till att ge goda förutsättningar för arbetet med grön infrastruktur.

Genomförande av de regionala handlingsplanerna utifrån en gemensam plattform av nomenklatur, databaser och en landskapsklassificering underlättar överblicken på nationell nivå, det blir enklare att se hur landskapet hänger ihop och därmed att prioritera åtgärder. Det förtydligade sammanhanget i landskapet gör det lättare att planera över större regioner.

En regional handlingsplan för grön infrastruktur kommer i många fall att omfatta fler än ett län och kan därmed underlättar samordning av åtgärder över administrativa gränser och prioritering av åtgärder där de bedöms ha störst nytta. Länsstyrelsernas regionala åtgärdsprogram i miljömålsarbetet bör kunna fungera som en utgångspunkt för samordningen och integreringen av grön infrastruktur i åtgärdsarbetet inom olika sektorer på regional nivå. Åtgärdsprogrammen kan också tydliggöra att åtgärder som stärker grön infrastruktur även ger positiva effekter inom klimatanpassning, klimatreglering, friluftslivsutveckling, med mera.

En landskapsanalys som görs utifrån prioriterade teman möjliggör en koppling till ekosystemtjänsterna och deras sociala och ekonomiska bidrag till samhället. I och med att andra aktiviteter inom skilda sektorer, till exempel förändrad markanvändning eller exploatering, kan läggas in i analysen uppnås en koppling till andra pågående processer inkluderas. Landskapsanalyserna kommer också utgöra ett första steg i kartläggningen av ekosystemen och deras tjänster.

En högre ambitionsnivå med grön infrastrukturarbetet innefattar föreliggande åtgärdsförslag. Vissa av åtgärderna innebär initiala kostnader för staten men kommer på längre sikt att innebära vinster i form av ett effektivare naturvårdsarbete samt de

vinster som en fungerande grön infrastruktur kommer att ge samhället genom säkerställandet av resilienta ekosystem och deras leverans av ekosystemtjänster.

En lägre ambitionsnivå är att inte tydligt utpeka ansvariga myndigheter samt att utelämna de förslag som får till stånd nationellt sammanställda underlag och samordning. Vid denna lägre ambitionsnivå riskerar arbetet gå långsammare samt rendera merkostnader då respektive region behöver genomföra det arbete som föreslås utgöra det nationella underlaget. Vidare går samstämmigheten och det nationella helhetsperspektivet förlorat om nationell samordning slopas. Kostnaderna kan delvis rymmas inom länsstyrelsernas och andra myndigheters budgetramar för övrigt arbete med naturvårds-, kulturmiljö- eller lantbruksfrågor. På denna nivå förväntas betydligt lägre grad av effektivisering varför kostnaderna på sikt kan komma att öka i stället.

En förutsättning är tydliga signaler till myndigheterna både på nationell och regional nivå om att en sådan handlingsplan ska tas fram. Annars riskerar arbetet bli lågprioriterat och därmed inte utföras.

En annan förutsättning är att handlingsplanen tas fram i nära samarbete/dialog med berörda aktörer och särskilt de som kan påverka markanvändningen eller fattar beslut om användningen. Ett möjligt incitament för deltagande i processen för enskilda markägare kan vara ett förtydligande av att deras mark ingår i ett större sammanhang vilket kan öka känslan av delaktighet och genom en positiv effekt på marknadsvärdet. Det behöver dock finnas utrymme för ekonomisk ersättning av enskildas insatser.

7.2 Nästa steg

Nationellt

Naturvårdsverket bör, tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten, ges i uppdrag att ta fram en nationell landskapsklassificering. Den blir ett enhetligt nationellt underlag om landskap, oberoende av administrativa eller andra gränser, som kan användas som bas för regionala landskapsanalyser

Dataunderlaget bör tillgängliggöras, den nationella landskapsklassificeringen och riktlinjer för prioriteringar av landskapstyper/naturtyper/arter tas fram innan det regionala arbetet har kommit till steg 4 "Om att samla kunskapsunderlag".

Att tillgängliggöra dataunderlagen med efterföljande klassificering beräknas ta ca 1 år. Riktlinjer för prioritering kan tas fram parallellt och beräknas ta ca 6 mån. Prioriteringen av arter och naturtyper på nationell och regional nivå bör baseras på gemensamma kriterier och riktlinjer. Uppdrag om att ta fram gemensamma kriterier och riktlinjer bör ges till Naturvårdsverket, Havs och vattenmyndigheten, Boverket, länsstyrelserna, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Trafikverket, Artdatabanken, Havsmiljöinstitutet, SLU Aqua m.fl. i bred samverkan med andra relevanta

aktörer. Kriterierna bör användas som stöd och riktlinjer vid urval av arter, naturtyper, strukturer, funktioner och processer som arbetet med grön infrastruktur baseras på.

Vid den lägre ambitionsnivån, som innebär att regionerna inte får en gemensam bas/klassificering, tas enbart riktlinjer för regionernas prioriteringar fram vilket kommer medföra merarbete och försvåra genomförandet av handlingsplanerna.

Regionalt

Dialog och samverkan behövs för att ta fram en regional handlingsplan och i arbetet med att säkra en väl fungerande grön infrastruktur. Berörda myndigheter bör få i uppdrag att medverka i arbetet. Det är lämpligt att den regionala samordningen läggs på länsstyrelserna.

Vid en lägre ambitionsnivå används den kunskap som redan finns och betydligt färre avstämningar görs med andra aktörer. Samordningsvinsterna blir sannolikt marginella.

Avvägningen mellan styrning och flexibilitet är svår, men när det gäller det framtida arbetet med grön infrastruktur och andra landskaps- och sektorsövergripande uppgifter så behövs tydliga direktiv till myndigheterna om samarbete och prioriteringar. En avgörande faktor för att få igång arbetet med grön infrastruktur på allvar är också att det avsätts tillräckliga medel.

7.3 Tidplan

Arbetet kan påbörjas under hösten 2014 genom uppdraget till Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten att koordinera den nationella samordningen och påbörja det nationella underlaget vilket i så fall skulle kunna finnas tillgängligt till 2016. Inför 2015 kan centrala och regionala myndigheter ges i uppdrag att medverka i och ansvara för framtagande av regionala handlingsplaner. Regionala planer skulle kunna i så fall finnas klara till år 2017. Om genomförandefasen och integreringen med åtgärdsprogrammen är klart senast 2020 (brytperiod 2021) så skulle arbetet vara i fas med vattenförvaltningscykeln.

Det är angeläget att det kommande arbetet planeras för att säkerställa kontinuitet och långsiktighet. En tidsrymd på t.ex. 3 år är i detta sammanhang en kort tid.