

Meningen med grön (blå) infrastruktur

Johan Kling, Verksamhetsområdeschef, SE-WRD

johan.kling@dhi.se, tel. 070-999 69 40

2016-09-02

*En ökad förståelse har två ändamål;
för det första att öka vår egen kunskap,
för det andra att möjliggöra för oss att förmedla
kunskapen till andra*

John Locke
1632 - 1704

Grön infrastruktur

- Ett **strategiskt planerat** nätverk av naturliga och halvnaturliga områden med miljöinslag som har utformats och som förvaltas för att **tillhandahålla en rad olika ekosystemtjänster**, COM, 2013
- Grön infrastruktur definieras som ett **ekologiskt funktionellt nätverk av livsmiljöer och strukturer**, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att **biologisk mångfald bevaras och för samhället viktiga ekosystemtjänster främjas** i hela landskapet. *Naturvårdsverket, 2016*
- Grön infrastruktur är **ett strategiskt planerat** och genomfört nätverk av naturliga och mänskligt skapade grön och blåa ytor som bibehåller naturliga processer, *CIRIA, 2014*.

Grön infrastruktur - komponenter

- Nav eller noder som utgör kärnområden för biologisk mångfald och/eller områden med god förmåga att leverera ekosystemtjänster
- Ekologiska korridorer som möjliggör utbyte mellan noderna
 - Linjära korridorer
 - Stepping stones
 - Landskapskorridorer
- Blågröna korridorer och ytor i urbana miljöer

...men varifrån kommer begreppet grön infrastruktur?

1870: Tankar om urban trädgårdsodling (kollektiv) i städer i USA

1980-talet: BAT för dagvattenhantering, USA

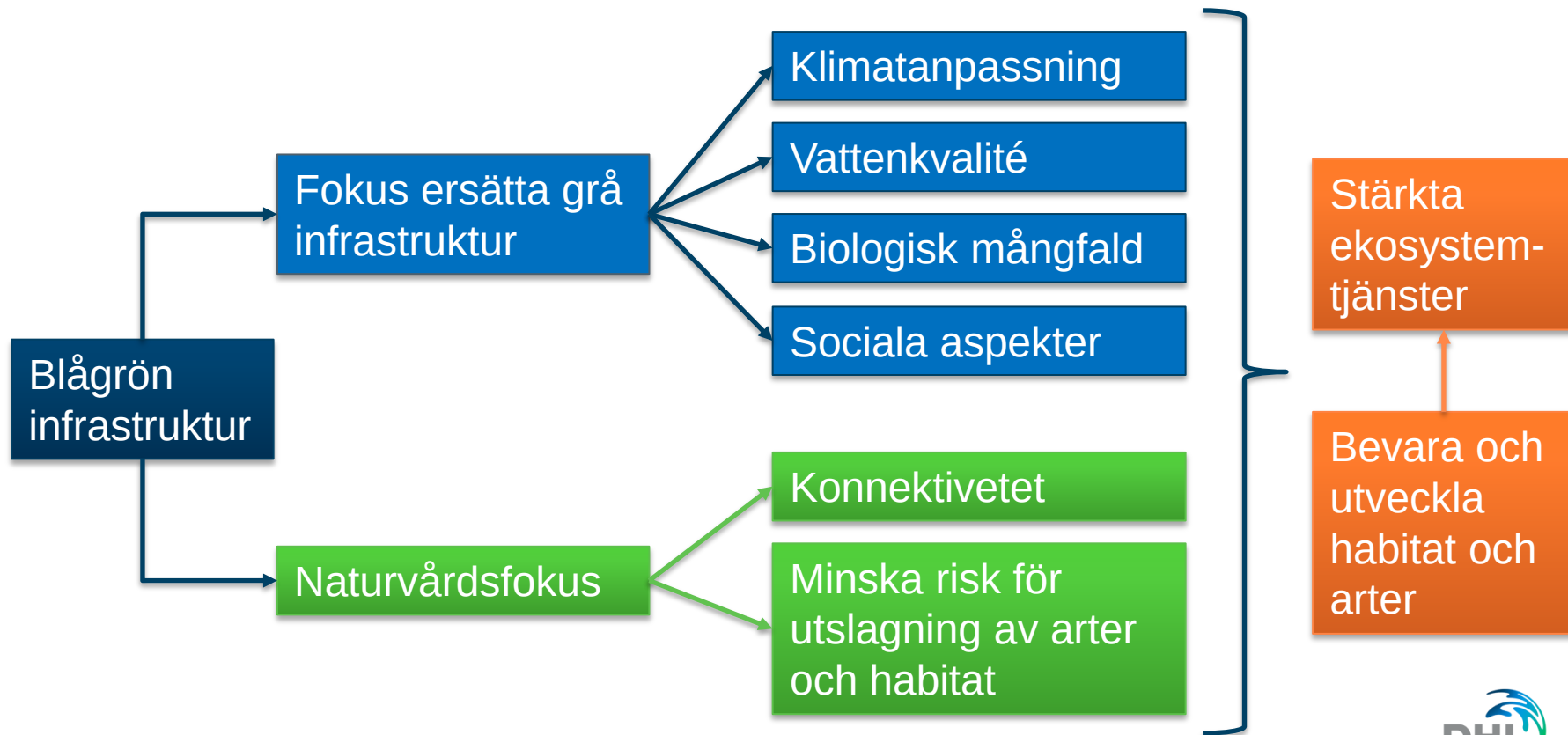
1987: US. Clean Water Act. Regnträdgårdar, vattenkvalité

1990, US EPA, Blågrön infrastruktur i översiktsplanering

2000, EU: Nätverk av hälsosamma ekosystem som ersätter grå infrastruktur



Grön infrastruktur – två vägar



Exempel på blågrön infrastruktur i inlandsvatten

Kusten



- Levande strandlinje
Kustnära våtmarker
Konnektivitet mellan habitat i grunda vattenområden, med kustnära landområden, och med djupt vatten

Urbana miljöer



- Vattenmiljöer och våtmarker
- Blågröna korridorer
- Regnträdgårdar
Konnektivitet landsbygd – stad - kust

Öppna landskapet



- Longitudinella och laterala blågröna korridorer
- Återställa våtmarker
- Konnektivitet för habitat
- Planerade översvåmningsytor

Skogslandskapet



- Nätverk av vattendrag – sjöar och våtmarker
- Blågröna korridorer runt och mellan vattenmiljöer

Stärker ekosystemtjänster, abiotiska tjänster, biologisk mångfald och samhällets resiliens!





Ekosystemtjänster vid vattendrag, sjöar, hav och kust

Ekosystemtjänster kan definieras som ekosystemens direkta och indirekta bidrag till människors välbefinnande. Dessa tjänster delas ofta upp i fyra följande kategorier (Havs och vattenmyndigheten 2016):

- **stödjande** (till exempel jordformationer, fotosyntes, pollinering och näringsämnescykler)
- **reglerande** (som påverkar till exempel klimat, floder, sjukdomar, avfall och vattenkvalitet)
- **försörjande** (till exempel mat, vatten, virke och fibrer)
- **kulturella** (till exempel rekreationsmöjligheter, estetiska och andliga).

*Ekosystemtjänster relaterar till biologiska processer,
Abiotiska tjänster till fysiska processer*

Ekosystemtjänster i sötvatten

Sötvattens ekosystem är livsviktiga för människor, djur och natur. De bidrar med allt från försörjande ekosystemtjänster som dricksvatten, till stödjande och reglerande tjänster där två exempel är livsmiljöer för olika arter och vattenrening.

Sötvattensmiljöer bidrar även till kulturella ekosystemtjänster i form av rekreation och inspiration.

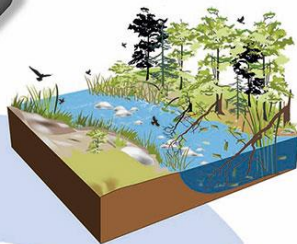
Primärproduktion

i form av alger och andra vattenväxter är föda för växtätare och tillför energi via fotosyntesen. De är ofta mikroskopiskt små men utgör grunden för sötvattens hela ekosystem.



Livsmiljö

Den varierande miljön som uppstår där land och vatten möts skapar gynnsamma livsmiljöer för många arter och bidrar till hög biologisk mångfald.



Livsmedel

såsom fisk, skaldjur och dricksvatten.



Naturupplevelser

i form av exempelvis fiske och bad bidrar till livskvalitet, folkhälsa och turism.



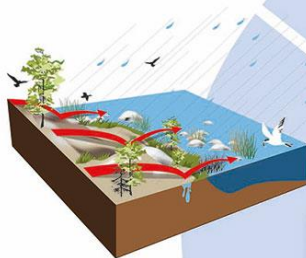
Forskning och utbildning

bidrar till att utveckla vår förståelse för naturen och ger oss viktig kunskap för en hållbar utveckling.



Vattenrening

Sjöar, vattendrag och våtmarker har en naturligt renande effekt på vattnet. Växtligheten i området närmast vattnet hjälper också till att filtrera och rena.



Flödesutjämning och vattenmagasinerings

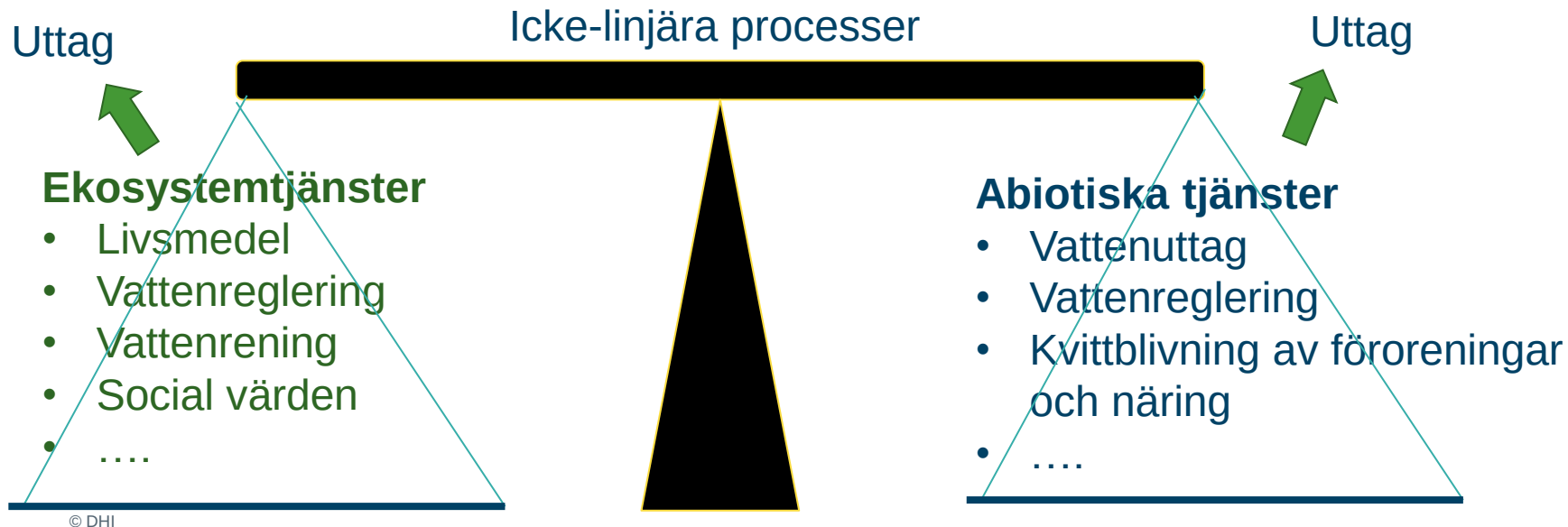
Dessa två egenskaper hos våtmarker, sjöar och vattendrag bidrar bland annat till att minska risken för översvämningar.



Ekosystemtjänsterna i världen uppskattas till 240 Trillioner kronor/år.

Den globala minskningen av ESS motsvarar 24 Trillioner SEK/år

Grön infrastruktur är en del i att skapa en planerad balans



Vilket är samma som grundtanken i Ramdirektivet för vatten, Havsmiljödirektivet, havsplaneringen

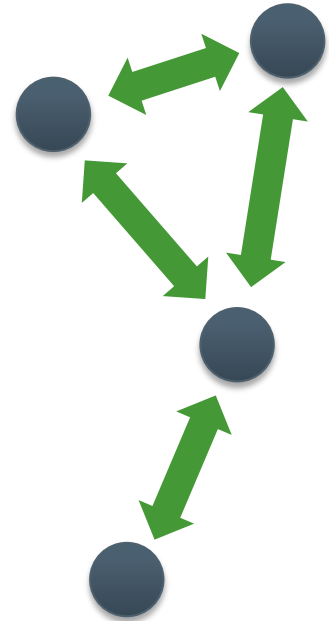
Varför stärka konnektiviteten?

Målsättning

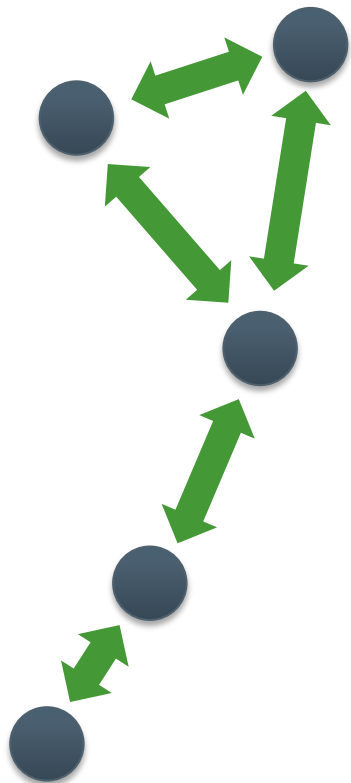
- öka utbytet mellan olika habitat och populationer för att bibehålla eller stärka habitatens förmåga att leverera viktiga ekosystemtjänster.

Vad behöver vi veta om konnektivitet för att bygga GI

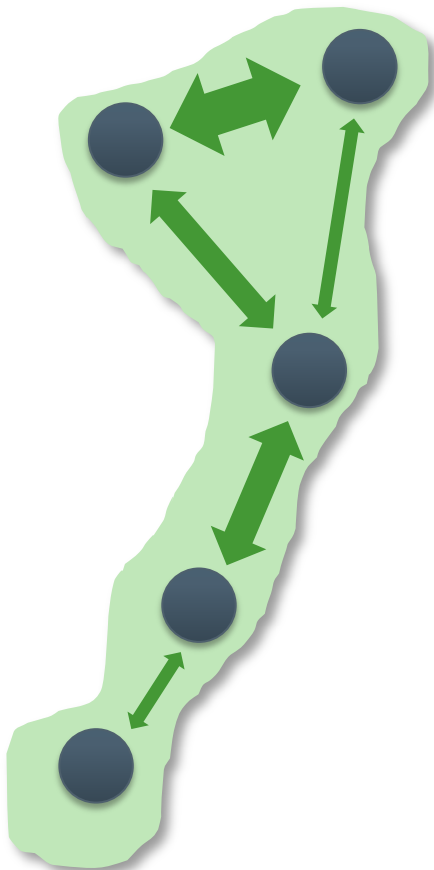
- Behov av konnektivitet för olika populationer och habitat
 - Kritisk geografisk storlek
- Resistansen för att nå olika populationer och habitat
- Värdet av konnektivitet för leverans av ekosystemtjänster



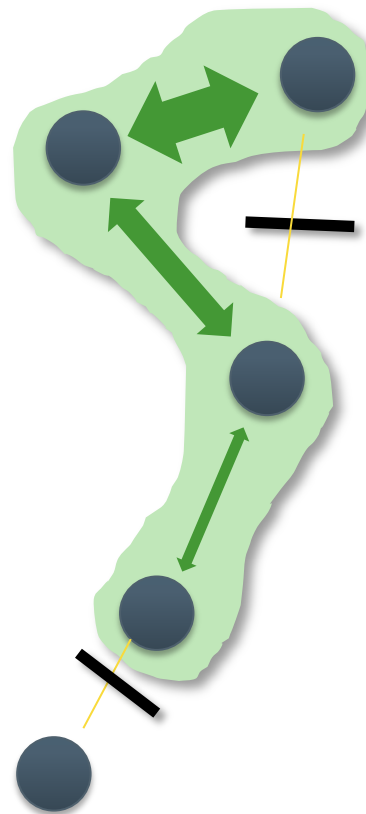
Konnektivitet



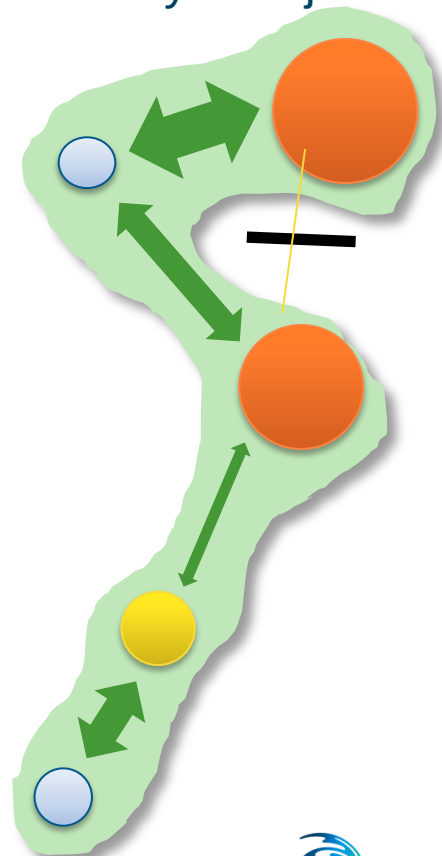
Naturgiven Konnektivitet



Dagens Konnektivitet



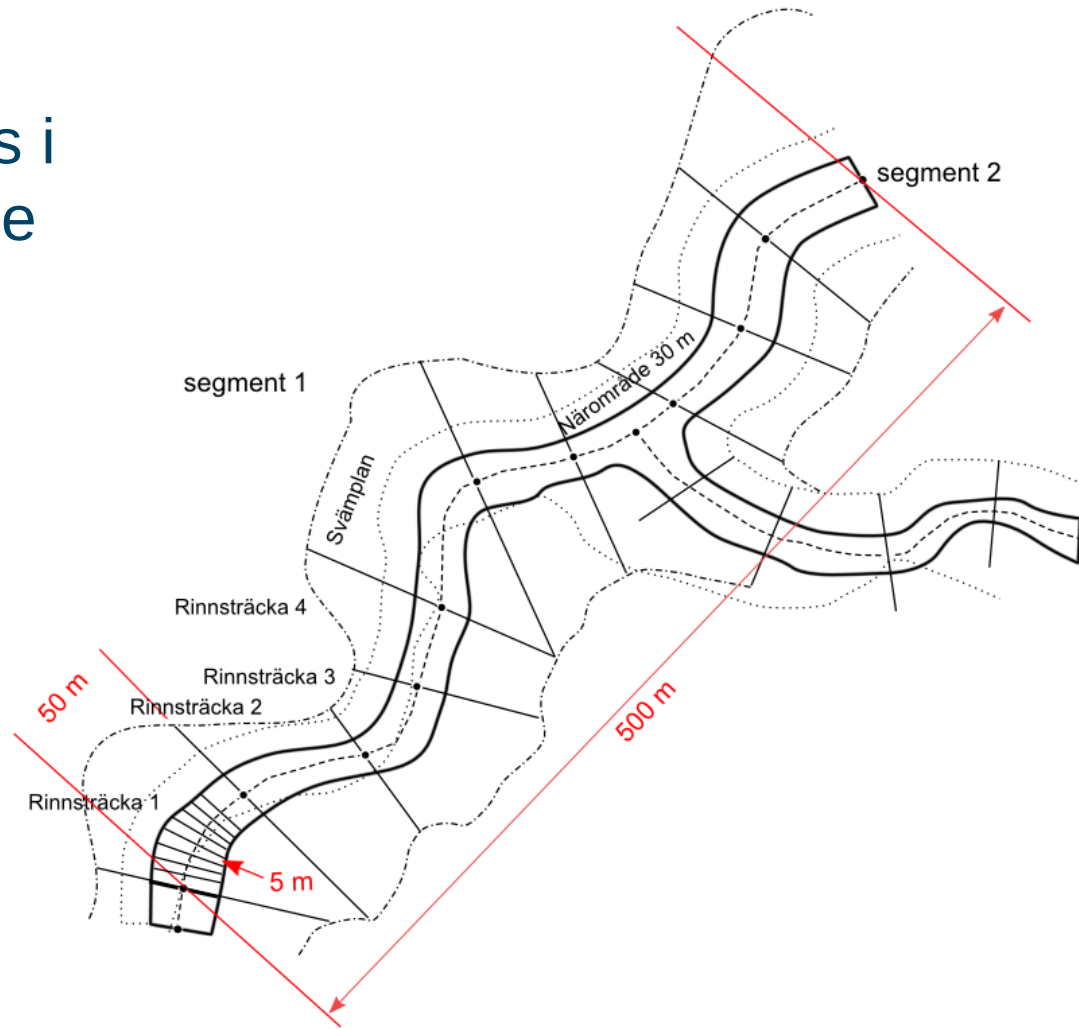
GI beaktande ekosystemtjänster



Konnektivitet i inlandsvatten

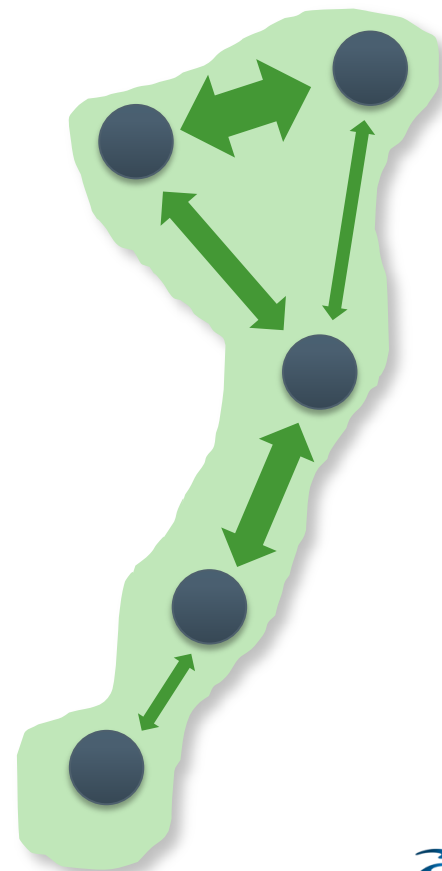


Exempel på karaktäriseringsdatabas i Emåns avrinningsområde



Nätverk av funktionella livsmiljöer

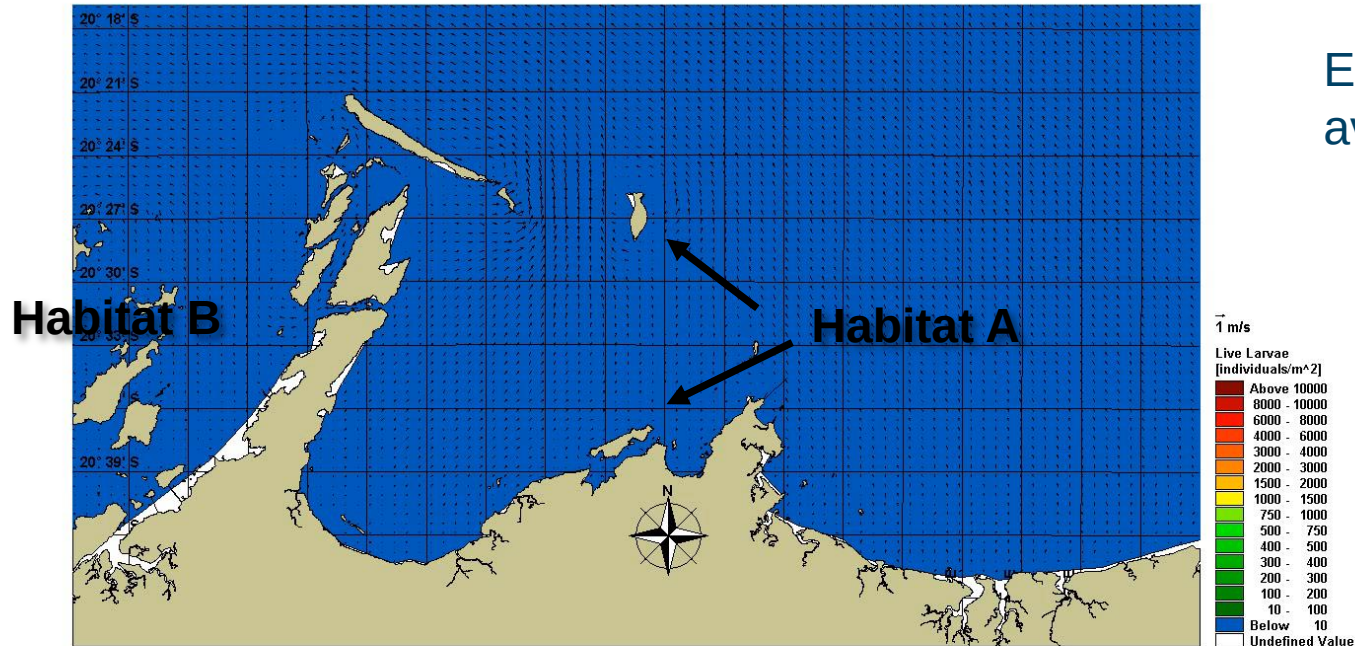
- Förutsätter fysisk och ekologisk konnektivitet, men även social konnektivitet, i rum och i tid.
 - Förutsätter kunskap om habitatet, organismer och människors rumsliga behov
 - Förutsätter kunskap i olika skalor och i tid.
- Landskapet, men också mänskliga strukturer, leder till resistans för konnektivet.
 - Beskriv habitatet
 - Beskriv behovet av konnektivitet
 - Beskriv resistans för att skapa konnektivitet
 - Beakta systemens dynamik



Grön infrastruktur - behov

- Beskrivningar och kartläggning av habitat, inte minst i inlandsvatten
- Bättre förståelse för konnektivitet mellan samma typ av habitat och mellan olika habitat
- Knyt samman hav – stad - öppna landskapet - skog i grön infrastruktur
- Glöm inte bort ekosystemtjänsterna i GI!
- Underskatta inte social konnektivitet
- Klimatanpassning och GI hör samman

Konnektivitet med agentbaserad modellering – beaktar de fysiska processerna



Exempel spridning
av larver i kusten

2/4/2013 18:30:00 Time Step 85 of 1440.

Tack!

Johan Kling

jnk@dhigroup.com

070-999 69 40

