



Katarina Forslöv,  
miljöplanerare



[www.sigtuna.se](http://www.sigtuna.se)

## Fallet Verkaån

- eller vad händer när man är årlig?





## Ur planbeskrivning Ö. Rosersberg

"Ett totalt ökat utsläpp av förorenat dagvatten från flera planerade verksamhetsområden till avrinningsområdet **kan riskera** målsättningen att inte försämrats status i vattenförekomsten Verkaån"



## Lst:s remissvar Ö. Rosersberg

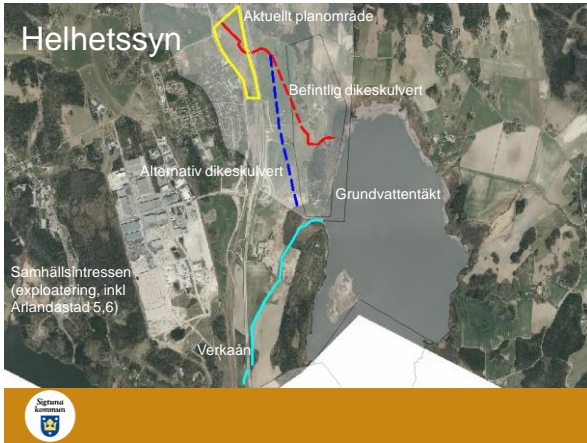
Den framtida belastningen och de kumulativa miljöeffekterna på vattenförekomsten Verkaån är svår att överblicka. Verkaån utgör redan i dag dagvattenrecipient för stora verksamhetsområden. Det pågår även en kraftig utbyggnad i Södra Rosersberg (del 1 och 2) där bl.a. en ny kombiterminal ingår. Huruvida Verkaån klarar ytterligare belastning eller vilka konsekvenserna blir om ytterligare dagvatten tillförs framgår inte av planhandlingarna. Länsstyrelsen kan utifrån nuvarande underlag inte ta ställning till om miljö kvalitetsnormerna för Verkaån klaras. En beskrivning som innehåller en samlad bild av dagvattenhanteringen inom avrinningsområdet Fysingen/Verkaån behöver tas fram. Utöver miljö kvalitetsnormerna



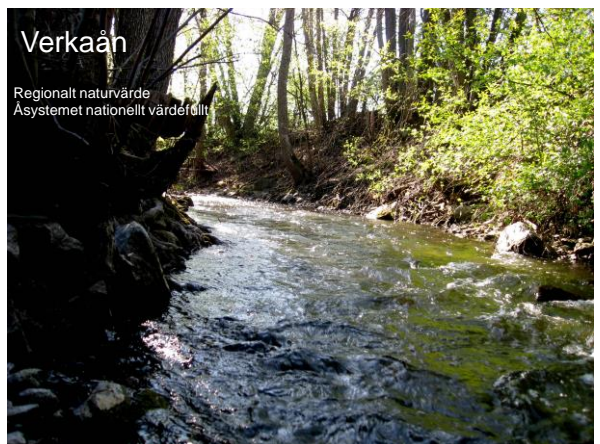
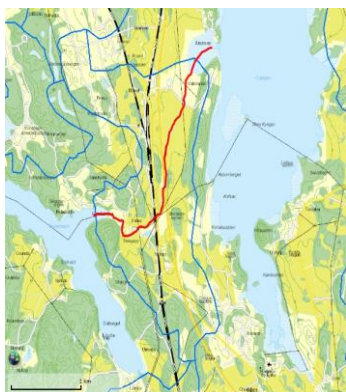
## Lst:s remissvar Ö. Rosersberg

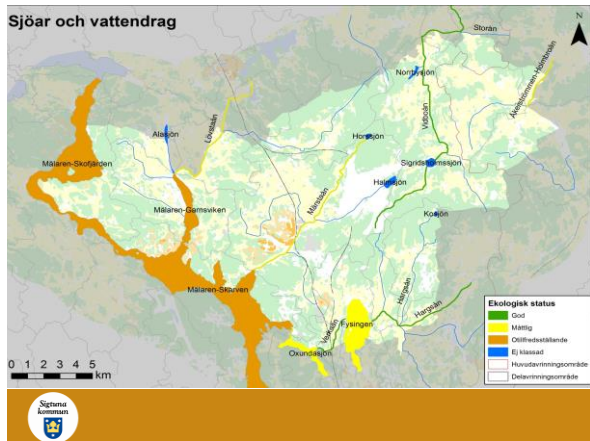
Om kommunen beslutar att anta planen för Östra Rosersberg, utan att redovisa en samlad bild av hur miljö kvalitetsnormerna för Verkaån ska kunna klaras, kan Länsstyrelsen komma att pröva kommunens beslut att anta planen.





Figur 5. Verkaans belastningsområde 2010. Blå linje markerar Verkaans sträckning; gula punkter visar påsläppspunkter för dagvatten.





## Statusklassning

Ekologisk status	Sammanvägd	God	Kommentar
Biologiska	Kiselalger	God	Data från ett tillfälle (2008)
Fysikalisk-kemiska	Näringsämnen	God	VM har bedömt Verkeåns status m.h.a. förhållandena i uppströms liggande sjö och närliggande vattendrag. Inga uppmätta data har använts.
	Försurning	Hög	
	Särskilda förorenande ämnen	Ej klassade.	
Kemisk status	Prioriterade ämnen	God	Inga uppmätta data har använts.

## Ströms vattentäkt (Norrsvatten) grundvattenförekomsten Stockholmsåsen - Norrsunda



## VERKÅN – VATTEN- OCH ATGÅRDSPLANERING



Ebba af Petersens, WRS Uppsala AB och  
Anne Gustafsson, Naturvatten i Roslagen AB

WRS  
Water Resource Systems

naturvatten

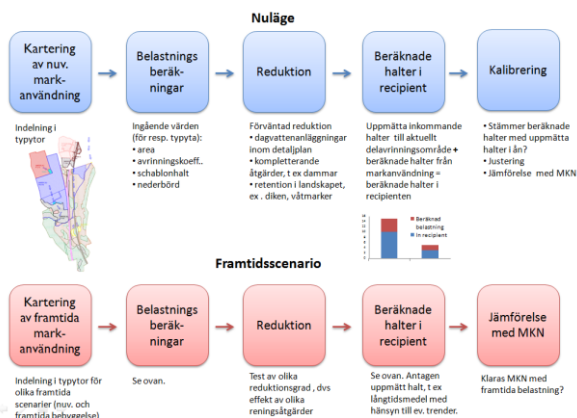


## Syfte

- Ge en samlad bild av befintlig och planerad påverkan av exploatering och annan markanvändning på vattenkvaliteten i Verkaåns avrinningsområde
- Ta fram en strategi för åtgärder för att långsiktigt nå uppsatta och rimliga mål.
- Redovisa planeringsförutsättningar för kommunens fortsatta planeringsarbete för yt- och dagvatten.
- Referensgrupp med kommunen, Länsstyrelsen, Vattenmyndigheten och Norrvatten.



### METODBESKRIVNING



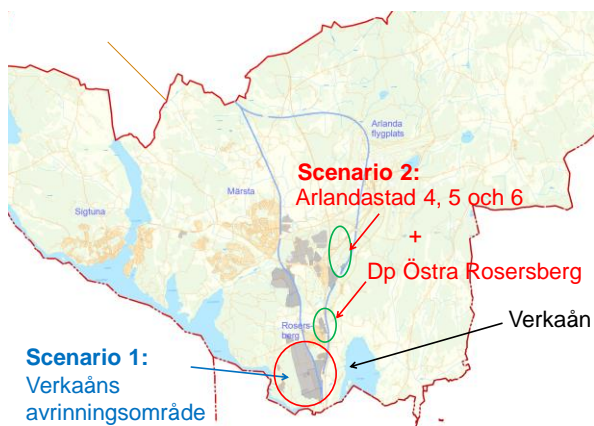
## Försämrad status- tolkningsutrymme

- Inga försämringar överhuvudtaget kan tillåtas.
- Försämringar kan tillåtas så länge de inte medför någon förändring av enskilda kvalitetsfaktorer.
- Försämringar kan tillåtas så länge de inte medför någon förändring av den samlade statusklassningen.



## Belastningsberäkningar





## Belastningsberäkningar - metod

- Utgått från flygfoton daterade 2010
- Genomgång av alla detaljplaner
- Intervju med verksamhetsutövare ang. takmaterial, dagvattenåtgärder, framtida planer osv.
- Indelning i typytor, 10 olika för 2010
- Indelning i typytor 15 olika för framtiden
- Beräkning av olika belastningsscenarioer

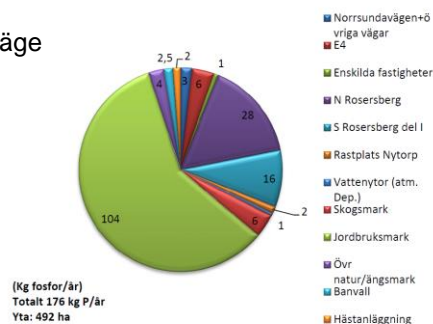


## Belastningsberäkningar- ämnen

- Näringämnen, partiklar, metaller (hög tillförlitlighet)
- Särskilt förorenande ämnen (krom, zink, koppar)
- Prioriterade ämnen (kadmium, kvicksilver, bly, nickel, PAH, TBT, endosulfan)



## Nuläge



Figur 6. Källfördelning av totalt 176 kg fosfor som beräknas belasta Verkaån idag (referensåret 2010) från omgivande marker nedströms Fysingen.



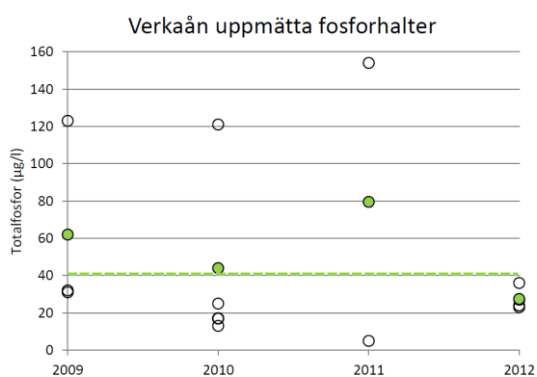
## Fosforhalter

**Tabell 6. Uppmätta och beräknade totalfosforhalter i Verkaån under referensperioden 2009-2011. Uppmätta halter redovisas både uppströms och nedströms dagvattentillflödet i ån.**

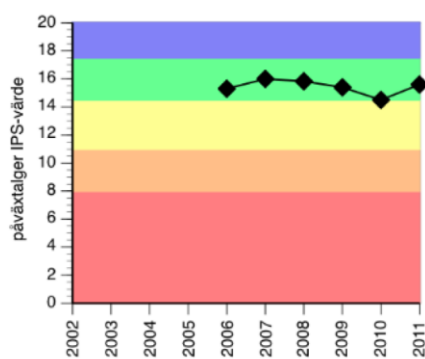
Medel	1. Uppmätt Verkaån		2. Beräknat Verkaån		3. Beräknat Verkaån
	Uppströms (n=10)	Nedströms (n=9)	Uppmätt Fysings yta + SMHI	WRS/SMHI lokala mängder + WRS	SMHI totala mängder SMHI
2009	27	62	39	55	132
2010	48	44	34	48	132
2011	46	80	42	55	145
2012	37	28			
2009-2011	41	58	38	53	137

## Referensvärde togs fram

- Med hänsyn till Fysingen och avrinningsområdet

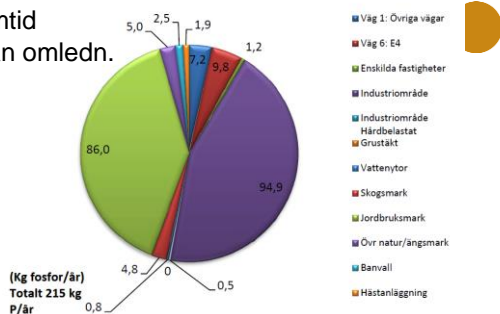


**Figur 9. Uppmätta fosforhalter i Verkaån nedströms dagvattentillflödet 2009-2012. Halterna visas mot gränsen mellan god och måttlig status (40 µg/l). Fyllda ringar utgör årsmedelvärde, ofyllda visar enskilda mätvärden.**



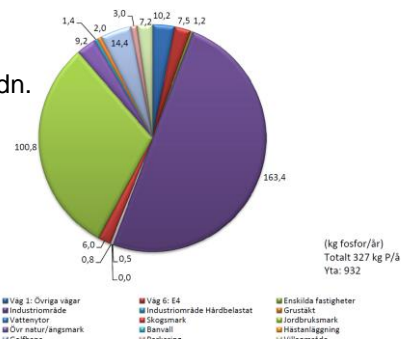
**Figur 7. Biologiska undersökningar (kiselalger) tyder på att Verkaåns ekologiska status är god. 2010 låg status på gränsen till måttlig. (Data från N vatten).**

Framtid  
- utan omljedn.



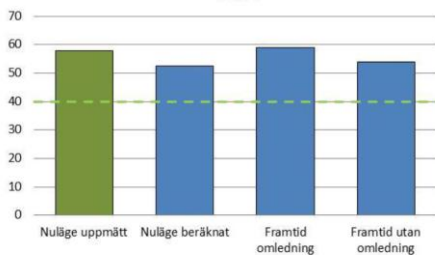
Figur 13. Källfördelning av totalt 215 kg fosfor som beräknas belasta Verkaån i Framtidsscenario1 från avrinningsområdet nedströms Fysingen.

Framtid  
- med omljedn.



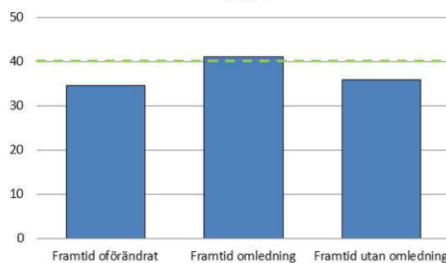
Figur 14. Källfördelning av totalt 327 kg fosfor som beräknas belasta Verkaån i Framtidsscenario 2 från avrinningsområdet nedströms Fysingen.

Fosforhalter (µg/l): årsbasis



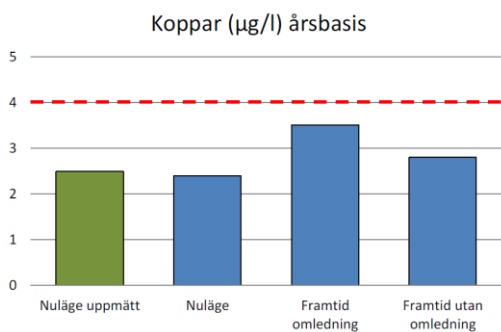
Figur 15. Uppmätt och beräknad fosforhalt i Verkaån i nuläget (2009-2011) och i framtiden med och utan omljedn enligt plan. Reduktionsgrad har antagits vara 40% i befintliga och tillkommande dagvattenanläggningar. Bakgrundshalten utgörs av fosforhalten i Fysingen 2009-2011. Grönstreckad linje visar gränsen mellan god och måttlig ekologisk status.

Fosforhalter (µg/l): årsbasis

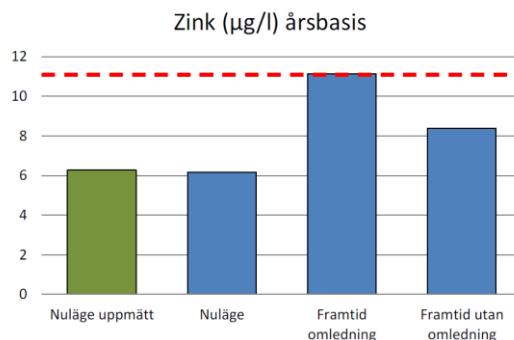


Figur 16. Beräknad fosforhalt i Verkaån i framtiden vid oförändrad markanvändning samt med och utan omljedn. Bakgrundshalten utgörs av medelhalten i Fysingen 1996-2011. Grönstreckad linje visar gränsen mellan god och måttlig ekologisk status.

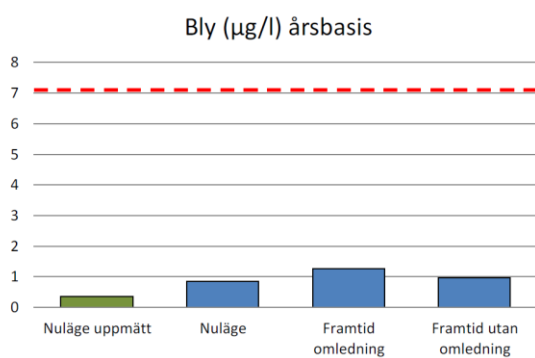




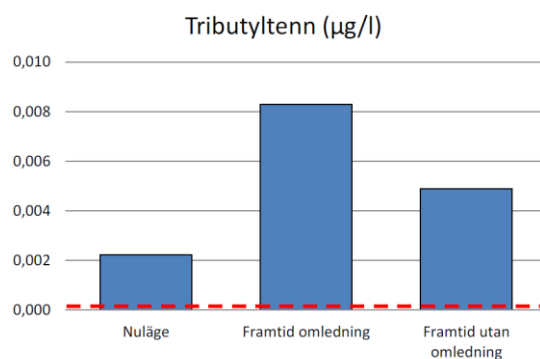
Figur 17. Uppmätt och beräknad kopparhalt i Verkaån i nuläget (2009-2011) och i framtiden med och utan omledning enligt plan. Bakgrundshalten utgörs av kopparhalten i Fysingen (2000-2005, 2008-2011). Röd streckad linje visar Naturvårdsverkets förslag till gränsvärde för god ekologisk status.



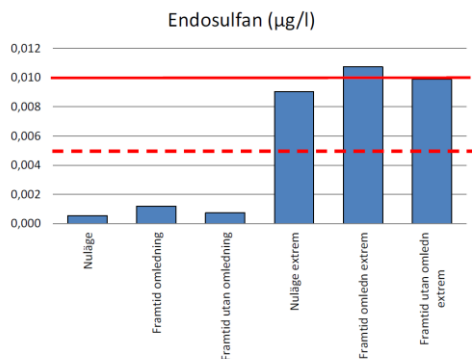
Figur 18. Uppmätt och beräknad zinkhalt i Verkaån i nuläget (2009-2011) och i framtiden med och utan omledning enligt plan. Bakgrundshalten utgörs av zinkhalten i Fysingen (2000-2005, 2008-2011). Röd streckad linje visar Naturvårdsverkets förslag till gränsvärde för god ekologisk status.



Figur 19. Uppmätt och beräknad blyhalt i Verkaån i nuläget (2009-2011) och i framtiden med och utan omledning enligt plan. Bakgrundshalten utgörs av blyhalten i Fysingen (2000-2005, 2008-2011). Röd streckad linje visar gränsvärde för årsmedel (AA-MKN).



Figur 20. Beräknade halter av tributyltenn (TBT) i Verkaån i nuläget (2009-2011) och i framtiden med och utan omledning enligt plan. Halterna avser årsmedelvärdet. Röd streckad linje visar gränsvärde för årsmedel (AA-MKN).



Figur 21. Beräknade halter av endosulfan i Verkaån i nuläget (2009-2011) och i framtiden med och utan omledning enligt plan. Halterna avser årsmedelvärden samt en extremsituation. Rödsträckt linje visar gränsvärdet för årsmedel (AA-MKN), heldragen linje visar maximalt tillåten halt (MAC\_MKN).

Når Verkaån god status idag och i framtiden?



## Nuläge (2010)

- Måttlig ekologisk status (2009-2011)
- God kemisk status

## Scenario 1 (exploatering inom Verka aro)

### Belastningstaket är nått!

#### EKOLOGISK STATUS

- *Näringsämnen*: God ekologisk status kan nås om åtgärder (40-60 %) görs. Stora krav drift och underhåll
- *Särskilt förorenande ämnen (metaller)*: God ekologisk status kan nås om åtgärder (40-60%) görs
- Förutsatt fortsatt god vattenkvalitet i Fysingen



## Scenario 1 (exploatering inom Verka aro)

### Belastningstaket är nått!

#### KEMISK STATUS (prioriterade ämnen)

- *Metaller*: God kemisk status kan nås om åtgärder (40-60%) görs
- *Organiska miljögifter*: God ekologisk status kan nås om åtgärder (40-60%) görs
- Förutsatt fortsatt god vattenkvalitet i Fysingen



## Scenario 2 (inklusive omledning)

### Belastningstaket är nått!

#### EKOLOGISK STATUS

- *Näringsämnen*: God ekologisk status kan nås om **långtgående** åtgärder (80 %) görs + insatser inom **alla verksamheter** från all markanvändning.
- *Särskilt förorenande ämnen (metaller)*: God ekologisk status kan nås om åtgärder (40-60%) görs
- Förutsatt fortsatt god vattenkvalitet i Fysingen



## Scenario 2 (inklusive omledning)

### Belastningstaket är nått!

#### KEMISK STATUS (prioriterade ämnen)

- *Metaller*: God kemisk status kan nås om åtgärder (40-60%) görs
- *Organiska miljögifter*: God ekologisk status kan nås om åtgärder (40-60%) görs
- Förutsatt fortsatt god vattenkvalitet i Fysingens



Vad säger referensgruppen?



"Samhällsintresse (exploatering) kan inte ske på bekostnad av MKN" (Vattenmyndigeten)



"Ströms vattentäkt ska skyddas, utsläpp ska ske till Verkaån" (Lst, Norrvatten)



Fråga till Lst:  
är underlaget tillräckligt?



### Generellt

- ♦ **Kommunen måste kunna visa upp ett trovärdigt underlag för hur MKN ska kunna följas, t.ex.**
  - Dagvattenutredning
  - Miljökonsekvensbeskrivning
  - Beslutade och/eller avtalade åtgärder på andra platser inom avrinningsområdet
- ♦ **Kommunen måste själva ta ställning i frågan**
  - Är underlaget för bedömning tillfylllest?
  - Kan miljö kvalitetsnormerna följas eller inte?
  - Tro på sin egen bedömning!
- ♦ **Länsstyrelsen lämnar synpunkter och tar ställning till**
  - Underlaget
  - Kommunens bedömning och deras ställningstagande



## Insikter

- Skötsel och uppföljning av dagvattenanläggningar avgörande
- Ansvarsfördelning mellan förvaltningarna måste tydliggöras
- Krav enligt Miljöbalken vid bygglov avgörande
- Tillsynen måste effektiviseras
- Höga krav på dagvattenutredningar i detaljplaneskedet

