



Enköping och jakten på rimliga krav för dagvatten

Johan Axné, vattenstrateg, Enköpings kommun



Riktlinjer och åtgärdsnivåer beslutas av kommunfullmäktige

- Förvaltningsövergripande (Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen och Teknik och serviceförvaltningen).
- **Beslut:** Riktlinjerna beslutas i kommunfullmäktige under våren (via Plan- och exploateringsutskottet och Kommunstyrelsen).
- **Syfte:** Ta fram krav och riktlinjer för långsiktigt hållbar dagvattenhantering i kommunen.
- Riktlinjerna utgår ifrån recipienternas statusklassning med målsättningen att nå god ekologisk status.



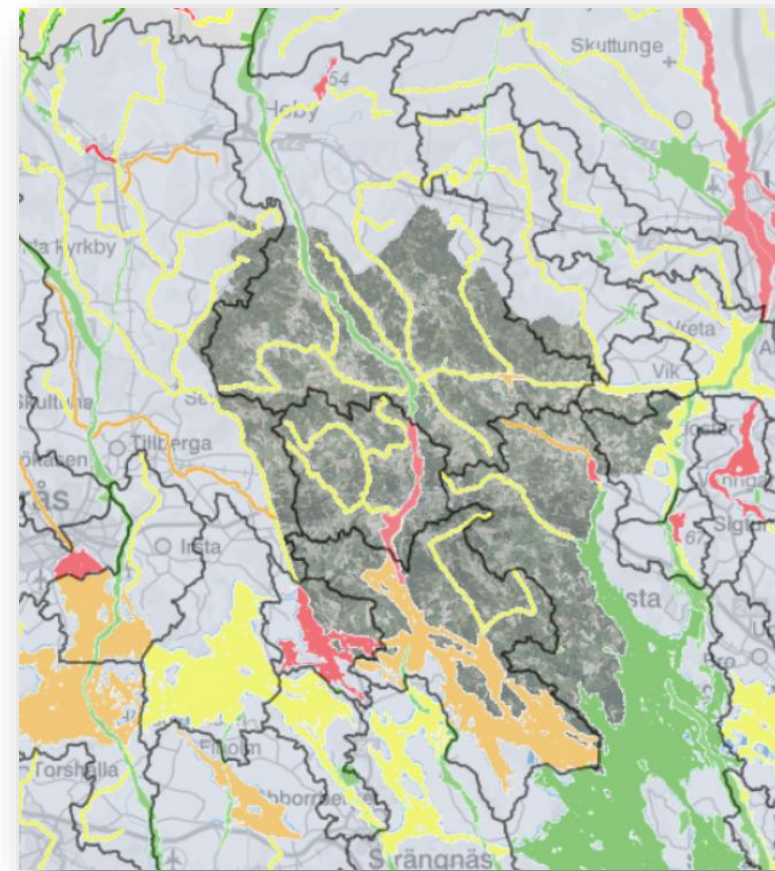
Åtgärdsnivåer och Riktvärden för dagvatten

- **Del 1 och 2.** Acceptabel belastning. Framtagande av åtgärdsbehov och åtgärdsnivå.
- **Del 3.** Riktvärden



Vattenförekomster, Status och Påverkan

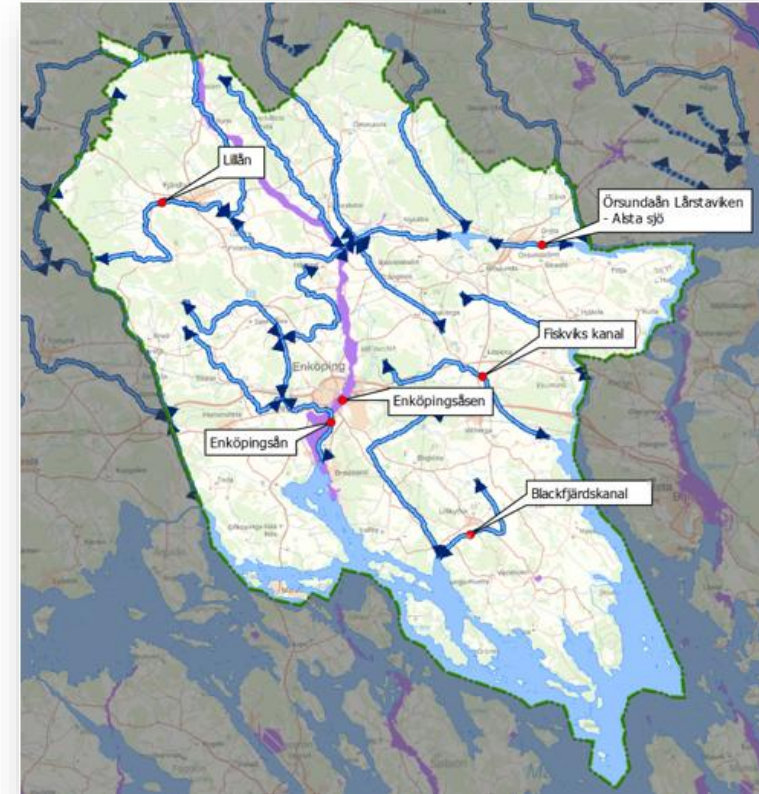
- Totalt **41 yt- och grundvattenförekomster**, varav två uppnår god status.
- Övergödning, miljögifter och fysisk påverkan är utbredda miljöproblem i kommunen.
- Källor till påverkan är **dagvatten** från urbana miljöer, *jordbruk, vägar, transporter* mm. En del av källorna är historiska skulder.



Dagvattenpåverkan i Enköping

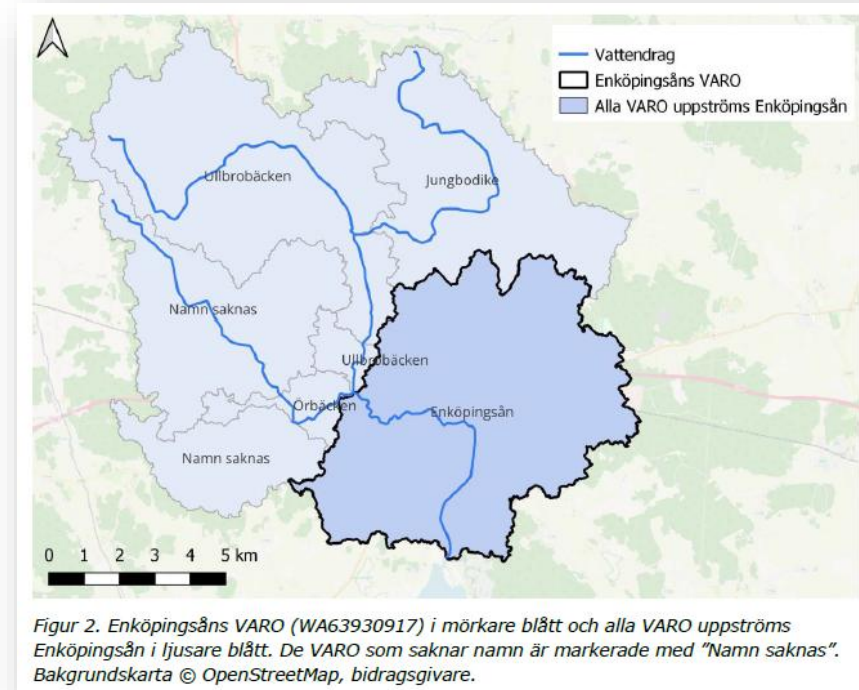
- Sex vattenförekomster är **recipienter** av dagvatten.
- Alla har koppling till **Mälaren**.
- **Enköpingsån** är mest påverkad av dagvatten.

Vattenförekomst	Ekologisk status	Kemisk status	Kvantitativ status	Vattenföroreningar
Enköpingsåsen	Måttlig	Otillfredsställande	God	Trikloretin och tetrakloretin
Enköpingsån	Måttlig	Uppnår ej	-	Fosfor, SFÅ (As, Cu, NH ₃ , NO ₃), Prio. ämnen (Antracen, PBDE, Hg, PFOS, PAH, TBT)
Örsundaån Lårstaviken - Alsta sjö	Måttlig	Uppnår ej	-	Fosfor, Prio. ämnen (PBDE, Hg)
Lillån	Måttlig	Uppnår ej	-	Fosfor, Prio. ämnen (PBDE, Hg)
Fiskviks kanal	Måttlig	Uppnår ej	-	Fosfor, Prio. ämnen (PBDE, Hg)
Blackfjärdskanalen	Måttlig	Uppnår ej	-	Fosfor, Prio. ämnen (PBDE, Hg)



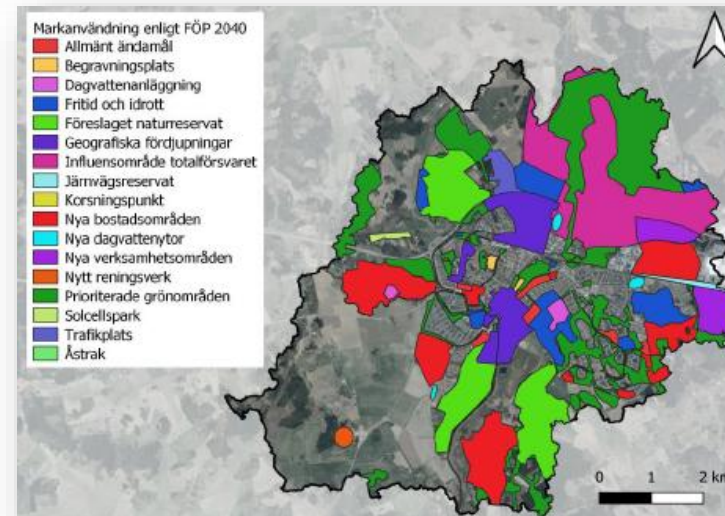
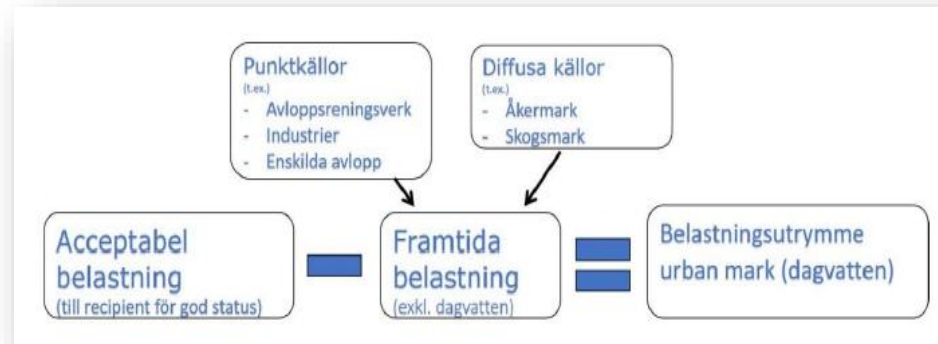
Enköpingsån - dagvattenpåverkan

- Relativt litet (162 km²) avrinningsområde
- Höga halter fosfor.
- Källor är flera; framförallt jordbruket (ca 46 %), punktkällor avloppsreningsverk och enskilda avlopp (ca 32 %) och avrinning från urbana områden inklusive dagvatten (ca 18 %).



Beräkning av reningsbehov

- Acceptabel belastning
- Beräkning av acceptabelt arealläckage från urban mark: *Belastningsutrymme urban mark/Framtida urban markareal = Acceptabelt arealläckage*



Acceptabel belastning och acceptabelt arealläckage

- Belastningen från samtliga källor överstiger acceptabel belastning. Även om alla åtgärder genomförs och även vid en flytt av reningsverk. Det finns alltså inget utrymme för ökad belastning.
- Acceptabelt arealläckage beräknas till 0,1–0,2 kg P/ha år i det lokala avrinningsområdet som ett genomsnitt för samtliga markanvändningsslag.

	Lokala avrinningsområdet
Areal [ha] (Vattenwebben)	5 160
Fosforbelastning [kg P/år] (Vattenwebben)	2490
Möjligt åtgärdsbehov [kg P/år] (Vattenmyndigheten)	590
Acceptabel fosforbelastning enligt beräkningar baserade på referensvärdet [kg P/ha år]	540
Åtgärdsbehov enligt beräkningar baserade på referensvärdet [kg P/ha år]	1950
Acceptabelt arealläckage enligt beräkningar baserade på referensvärdet [kg P/ha år]	0,1
Åtgärdsbehov [kg P/år] (Vattenmyndigheten)	1460
Acceptabel fosforbelastning enligt data från Vattenmyndigheten [kg P/ha år]	1030
Acceptabelt arealläckage enligt data från Vattenmyndigheten [kg P/ha år]	0,2

Acceptabel belastning och acceptabelt arealläckage

- För att nå acceptabla arealläckaget (0,1–0,2 kg P/ha år) så behöver belastningen minska både från jordbruksmark och från urban mark.

Dagens arealläckage [kg P/ha år]	Lokala avrinningsområdet
Genomsnittligt arealläckage (totala fosforbelastningen fördelat på det lokala avrinningsområdet)	0,48
Genomsnittligt arealläckage när belastningen från avloppsreningsverk och enskilda avlopp tas bort från totala belastningen	0,33
Jordbruksmark	0,66
Urban mark	0,39
Skogsmark	0,045

Markanvändning på urban mark	Arealläckage [kg P/ha, år]	Procentuellt reningsbehov för att nå acceptabelt arealläckage på 0,1 kg P/ha, år	Procentuellt reningsbehov för att nå acceptabelt arealläckage på 0,2 kg P/ha, år
Centrumområde	1,1	91 %	82 %
Flerfamiljshusområde	0,67	85 %	70 %
Radhusområde	0,51	80 %	61 %
Villaområde	0,37	73 %	46 %
Industriområde	0,96	90 %	79 %
Väg ÅDT 1 000 (Väg 1)	0,61	84 %	67 %
Väg ÅDT 5 000 (Väg 2)	0,67	85 %	70 %
Väg ÅDT 15 000 (Väg 3)	0,92	89 %	78 %

ÅDT=årsmedeldygnstrafik

Hur ska vi hantera betinget på ett "rimligt" sätt? - Förslag på åtgärdsnivå 20 mm

- Vid ny- och större ombyggnation ska dagvatten från hårdgjorda ytor fördröjas och renas i hållbara dagvattensystem.
- Systemen ska dimensioneras med en våtvolym på 20 mm och ha en mer långtgående rening än sedimentation.
- För att ge tillräcklig avskiljning ska våtvolymen utformas som en permanentvolym, eller en volym som avtappas via ett filtrerande material med en hastighet som ger en effektiv avskiljning av föroreningar.



Förslag på riktvärden vid utsläpp av förorenat vatten till recipient och allmänt ledningsnät för dagvatten

- Riktvärdena ska vara vägledande för utsläpp av förorenat vatten. En rimlighetsavvägning kommer att göras i varje enskilt fall.
- De är framtagna för att fungera som stöd vid miljötillsyn samt vid prövning enligt miljöbalken och plan- och bygglagen.
- Riktvärdena ska uppfyllas i utsläppspunkt.
- Förorenat vatten får inte spädas ut med renare vatten i syfte att uppfylla riktvärdena.
- Riktvärdena är generella och blir juridiskt bindande för en verksamhet först när miljöförvaltningen fattar beslut i det enskilda fallet.
- Beslutet kan ange krav på hur eventuell utsläppskontroll ska ske.

Förslag på riktvärden vid utsläpp av förorenat vatten till recipient och allmänt ledningsnät för dagvatten

Ämnen och parametrar som ska kontrolleras vid utsläpp av förorenat vatten

Ämne/parameter	Förslag riktvärde
Arsenik (As) ¹	16 µg/l
Bly (Pb) ¹	28 µg/l
Kadmium (Cd) ²	0,25 µg/l
Koppar (Cu) ³	70 µg/l
Krom (Cr) ¹	7 µg/l
Kvicksilver (Hg)	0,07 µg/l
Nickel (Ni) ¹	68 µg/l
Zink (Zn) ³	80 µg/l
Oljeindex	5 mg/l
Suspenderat material	25 mg/l
pH	6,5 - 9
Totalfosfor	Platsspecifikt vid behov, utgå från 50 µg/l
Totalkväve	Platsspecifikt vid behov, utgå från 1250 µg/l

Tillägg av ämnen och parametrar som kan behöva kontrolleras i särskilda fall, beroende på verksamhet och åtgärd

Ämne/parameter	Förslag riktvärde
Totalt organiskt kol (TOC)	Platsspecifikt vid behov, utgå från 12 mg/l
Antracen	0,1 µg/l
Bens(a)pyren (Indikator PAH)	0,27 µg/l
Bromerade difenyletrar	0,14 µg/l
Bensen	50 µg/l
Metyl-tert-butyleter (MTBE)	2600 µg/l
Polyklorerade bifenyler (PCB)	0,014 µg/l
Poly- och perfluorerade alkylsubstanser (PFAS21) ¹	0,1 µg/l
Poly- och perfluorerade alkylsubstanser (PFAS4) ²	0,004 µg/l
Tributyltenn (TBT)	0,0015 µg/l
Trikloretülen	10 µg/l