



Nivåmätningar i Höje å

Resultat av mätningar 2022

2023-03-13

: EKOLOGI GRUPPEN

Beställning: Höje å vattenråd

Framställt av: Ekologigruppen AB

www.ekologigruppen.se

Telefon: 046-106750

Granskningsversion: 2023-03-13

Uppdragsansvarig: Rebecka Nilsson

Medverkande: Nina Svenbro & Bengt Wedding

Foton: Nina Svenbro & Bengt Wedding

Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB, © Lantmäteriet genom Geodatasamverkan

Internt projektnummer: 9470

Bild på framsida: Våtmark H35 Ettarps ängar

Innehåll	
Om rapporten	3
Om vattenrådets mätningar	4
Om VA SYDs mätningar	5
Resultat av mätningar 2022	6
Flödessituationen 2022	6
Översikt, tillgänglig nivådata 2022	6
Exempel 1 - Högflöden januari och februari 2022: hur samspelade havsnivå, flöde och vattennivå i Höje å vid E6?	7
Exempel 2 - Vattennivåns variation i samband med nederbörd	8

Om rapporten

I denna rapport sammanfattas resultat av vattennivåmätningar i Höje å under året 2022. Mätningar sker både i Höje å vattenråds regi och i VA SYDs regi. VA SYDs data innehåller visst databortfall under året. Samtliga mätstationer finns i Höje ås huvudfåra förutom en i Nöbbelövs mosse (VA SYD).

I rapporten redovisas vattennivåer tillsammans med nederbördsdata (VA SYD nederbördsstation Råbyvägen, Lund) och havsvattennivådata (SMHI, Barsebäck) för att kunna exemplifiera hur vattennivån har varierat i samband med regn och hur havets nivå påverkar Höje ås nedre lopp.

Om vattenrådets mätningar

Höje å vattenråd tog år 2018 beslut om att installera vattennivåmätare på två platser längs åns huvudfåra, uppströms väg E6 samt vid Dynnbäckens mynning i Höje å (se figur 1).

Syftet med mätningarna är att skapa ett bättre kunskapsunderlag om hur flödet i ån varierar och hur högt vattnet stiger vid toppflödena. Denna kunskap kan exempelvis användas i kommunikation mellan kommuner, markägare och VA-huvudman, kopplat till översvämningar och flödets variation i ån. Nivådata kan också vara av stort värde i vattenvårdsarbetet, som underlag vid projektering av åtgärder eller in-data till modeller.

I oktober 2019 var all utrustning på plats och mätningarna kunde starta. Vattennivån i ån har sedan dess registrerats en gång per timme. Konsulten Ekologigruppen står för driften av mätningarna och framtagande av denna årsrapport som summerar det senaste årets mätningar.



Figur 1 Mätstationernas läge längs Höje å och vid Nöbbelövs mosse. Orangea punkter motsvarar vattenrådets mätningar och gula är VA SYDs. VA SYDs mätstation vid Trolleberg ligger vid SMHI:s vattenföringsstation i Trolleberg.

▼ AVRINNINGSOMRÅDEN

> Helge å

▼ Höje å

☐ Avrinningsområde

☐ Önnerupsbäcken

> Översvämning

☐ Medlemskommun vattenråd

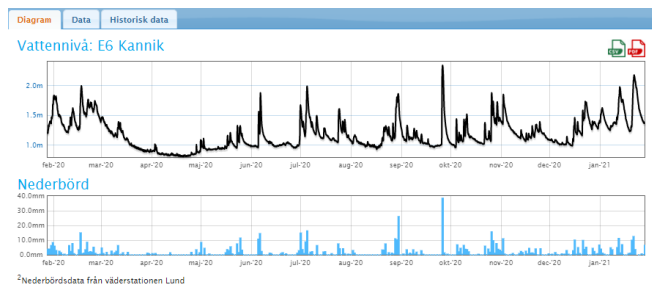
☐ Hydromorfologi

☒ Aktuella vattennivåer

☐ Lund skyfallskartering

Följ mätningarna på Vattenatlas.se!

Nivåförändringarna i Höje å kan följas i realtid via Vattenatlas.se. Gå till "Aktuella vattennivåer" och välj sedan mätstation i kartan. Vattennivån visas i diagram tillsammans med nederbördsdata från SMHI:s mätstation vid Gastelyckan i Lund. Det går även att se hur årets mätningar förhåller sig till min-, max- och genomsnittsvärdet.

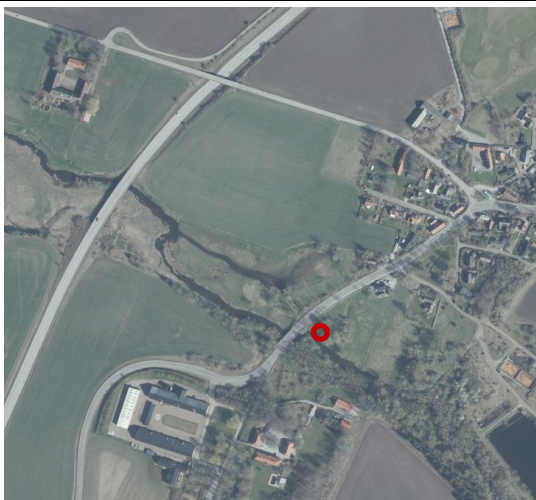


Om VA SYDs mätningar

VA SYD genomför mätningar i egen regi på två platser i Höje ås huvudfåra samt vid ett dagvattenutlopp i Nöbbelövs mosse. Platserna framgår av flygbild och beskrivning i figur 2.

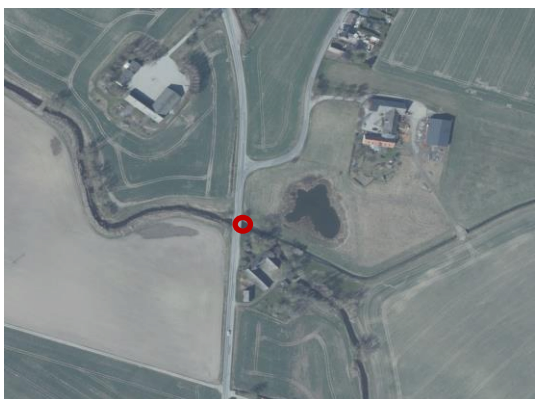
I denna rapport redovisas delar av resultaten från VA SYDs tre mätstationer. Det finns bortfall av data då det har skett uppehåll i VA SYDs mätningar, men en del tidsperioder är jämförbara för samtliga fem mätstationer (vattenrådet och VA SYD)

Figur 2 Beskrivning av VA SYDs mätstationer



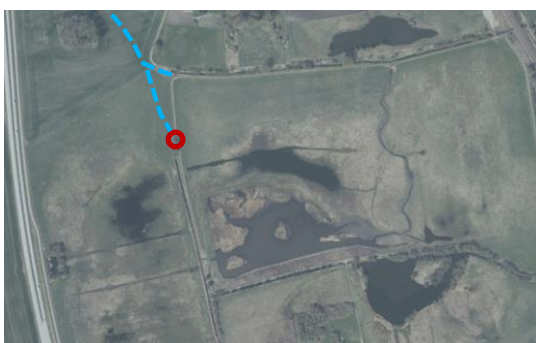
Nivåmätning Höje å vid Trolleberg,
uppströms Värpinge bygata.

Mätningen sker i anslutning till SMHI:s
vattenföringsstation



Nivåmätning Höje å vid Dalbydikets mynning,
uppströms Bjällerupsvägen

Mätningen sker nedströms Dalbydikets mynning i
Höje å. Dalbydiken avvattnar hela Dalbys tätort,
(enligt uppgift från VA SYD).



Nivåmätning Nöbbelövs mosse,
öppet dagvattendike

Tillrinningsområde ca 100 ha blandad bebyggelse
på Gunnesbo/Nöbbelöv

Mätningen sker där diket övergår till kulvert.
Kulverten mynnar ut i Vallkärrabäcken (på
kulverterad sträcka) vilken övergår till
Önnerupsbäcken längre nedströms. Mynnar ut i
Höje å uppströms Lomma.

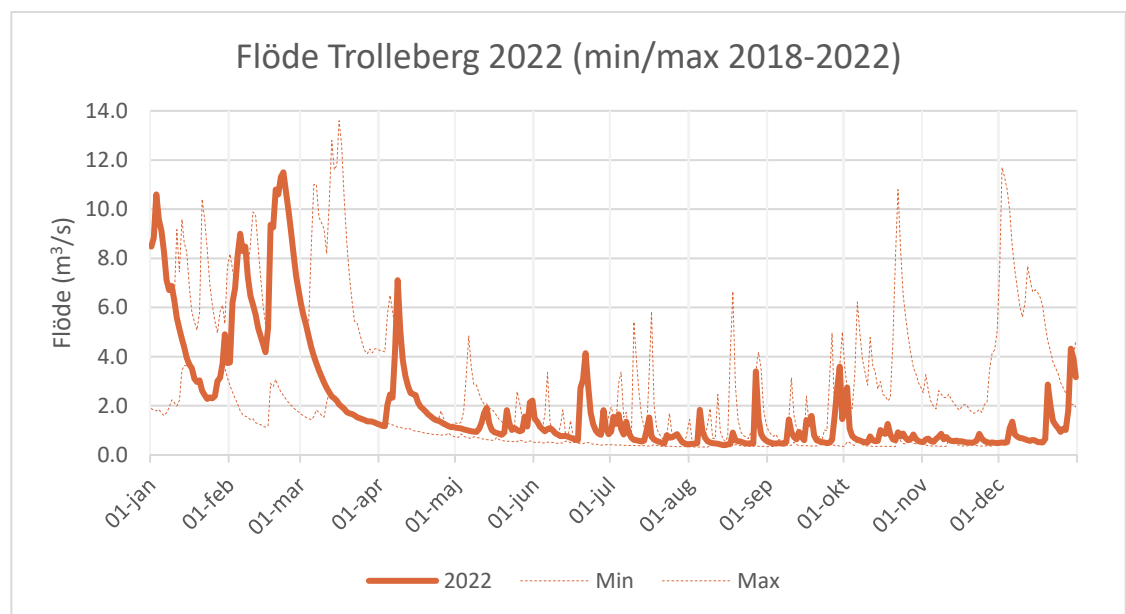
Resultat av mätningar 2022

Flödessituationen 2022

Den 22 februari 2022 uppmättes årets högsta flöde i Trolleberg, 11,5 m³/s¹. Detta ligger strax under medelhögvattenföringen 13,3 m³/s (se tabell 1), vilket innebär att det högsta flödet 2022 var relativt normalt, jämfört med andra år. I figur 3 visas hur flödet har varierat hela 2022. I figuren visas också inom vilket intervall flödet har varierat under den senaste femårsperioden. En slutsats som kan dras är att hösten 2022 var ovanligt torr, särskilt november och första halvan av december. Även mars månad var ovanligt torr.

Tabell 1 Flödesstatistik från SMHI:s mätstation i Trolleberg. De flöden som visas är medellågvattenföring (MLQ), medelvattenföring (MQ), medelhögvattenföring (MHQ) samt ett högflöde som återkommer i genomsnitt var tionde år (HQ10).

Flödesstatistik (1991-2020)	Flöde (m ³ /s)
HQ10	18,9
MHQ	13,3
MQ	2,40
MLQ	0,41



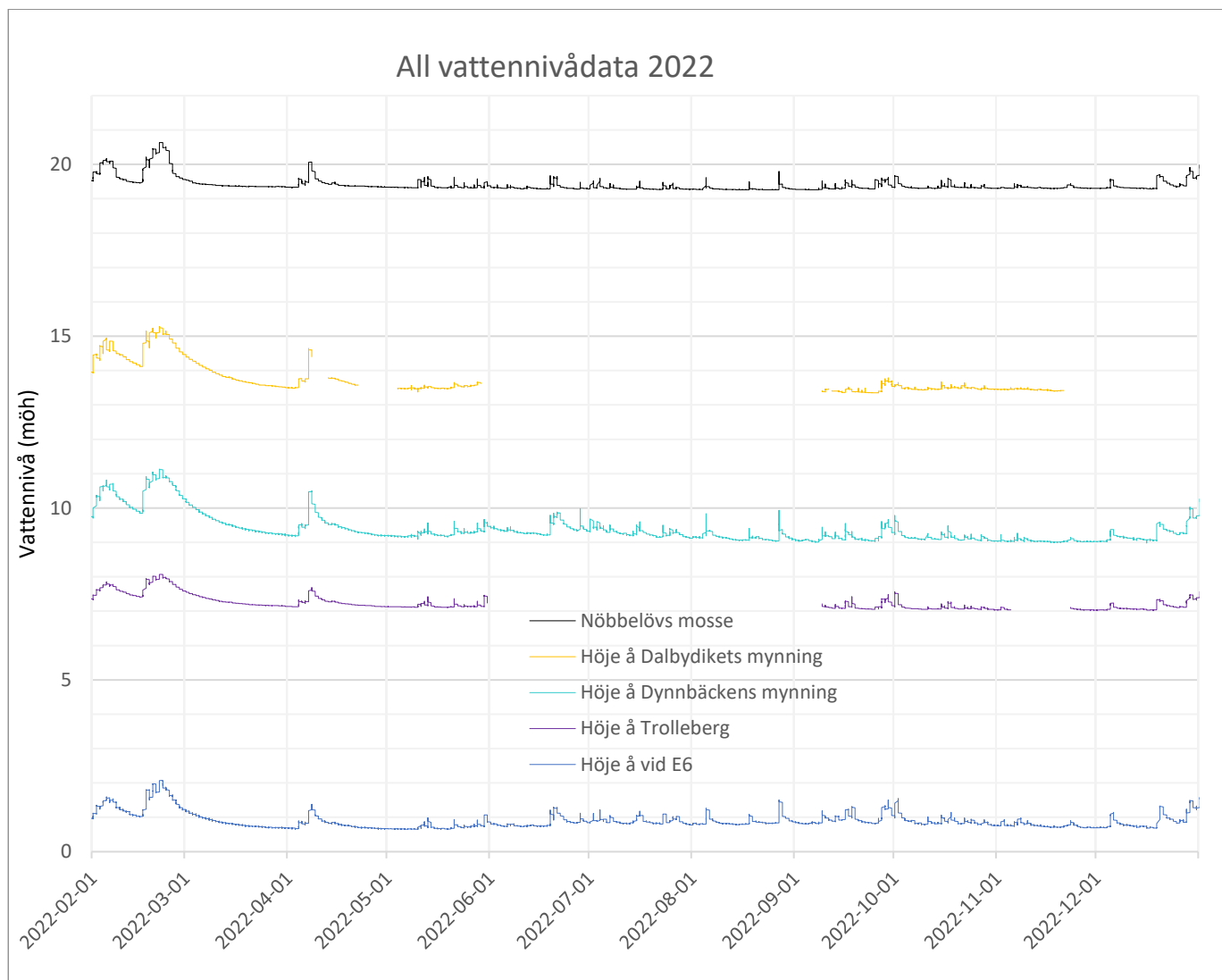
Figur 3 Flödets variation under 2022, samt max- och minvärden för de senaste fem åren (2018-2022)

Översikt, tillgänglig nivådata 2022

I figur 4 nedan visas all samlad vattennivådata för 2022, från mätningar i vattenrådets regi och i VA SYDs. Bortfall av data förekommer för två av VA SYDs mätpunkter, Høje å vid Dalbydikets mynning och Trolleberg.

Samma dygn som årets största flöde inträffade i Trolleberg, 21-22 februari, så inträffade också årets högsta vattennivå vid samtliga fem mätstationer.

¹ <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>



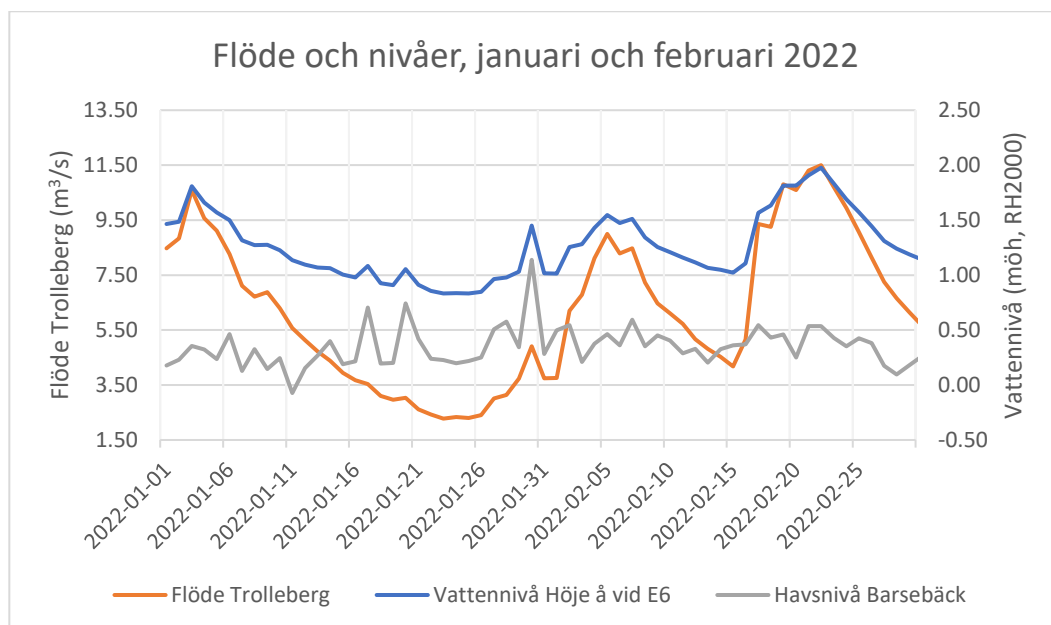
Figur 4 Sammanställning av alla uppmätta vattennivåer under 2022, från Höje å vattenråd (E6 och Dynnbäckens mynning) och VA SYD (övriga). Höjdskalet blir utdragen eftersom mätstationer ligger spridda i avrinningsområdet, på olika höjd över havet.

Exempel 1 - Höglöden januari och februari 2022: hur samspelade havsnivå, flöde och vattennivå i Höje å vid E6?

I figur 5 visas ett diagram över hur flöden, vattennivå i ån och havsnivå samspelade under höglödesmånaderna januari och februari 2022. Den högsta uppmätta nivån vid E6 var +1,98 möh. Alla värden är dygnsmedelvärden (se inforuta). Tre toppar syns i havets nivå, den 17 januari, 20 januari och 30 januari. Detta är de tre dagarna med högst havsnivå under hela år 2022. De första två av dessa toppar inträffar under en period av sjunkande flöde i ån. Havsnivåtopparna ger ändå utslag med två mindre nivåhöjningar i ån. Den tredje och största havsnivåtoppen den 30 januari sammanfaller med en mindre flödestopp i ån. Den höga havsnivån bidrar då till att vattennivån i ån stiger till nästan +1,5 möh. En vecka senare, runt den 6 februari, är flödet nästan dubbelt så stort men havsnivån mer än en halvmeter lägre. Trots det betydligt högre flödet blev nivån i ån ungefär samma som den 30 januari, drygt +1,5 möh.

Dygnsmedelvärde – vad betyder det?

Dygnsmedelvärdet berättar vad flödet, vattennivån eller havsnivån varit i medel under ett visst dygn. Detta betyder att det tillfälligt under samma dygn har varit både högre och lägre. Som exempel så redovisas årets högsta vattennivå vid E6: +1,98 möh, den 22 feb 2022. Detta datum steg vattennivån som högst till +2,08 möh. Gällande havsnivån vid Barsebäck så steg nivån som högst till +1,40 möh (30 jan), medan dygnsmedel för samma dag var +1,14 möh



Figur 5 Samspel mellan flödet, vattennivån vid E6 och havets nivå under högflödesmånaderna januari och februari 2022. Det högsta flödet och den högsta vattennivån sammanfaller inte med den högsta havsnivån. Alla värden är dygnsmedelvärden.

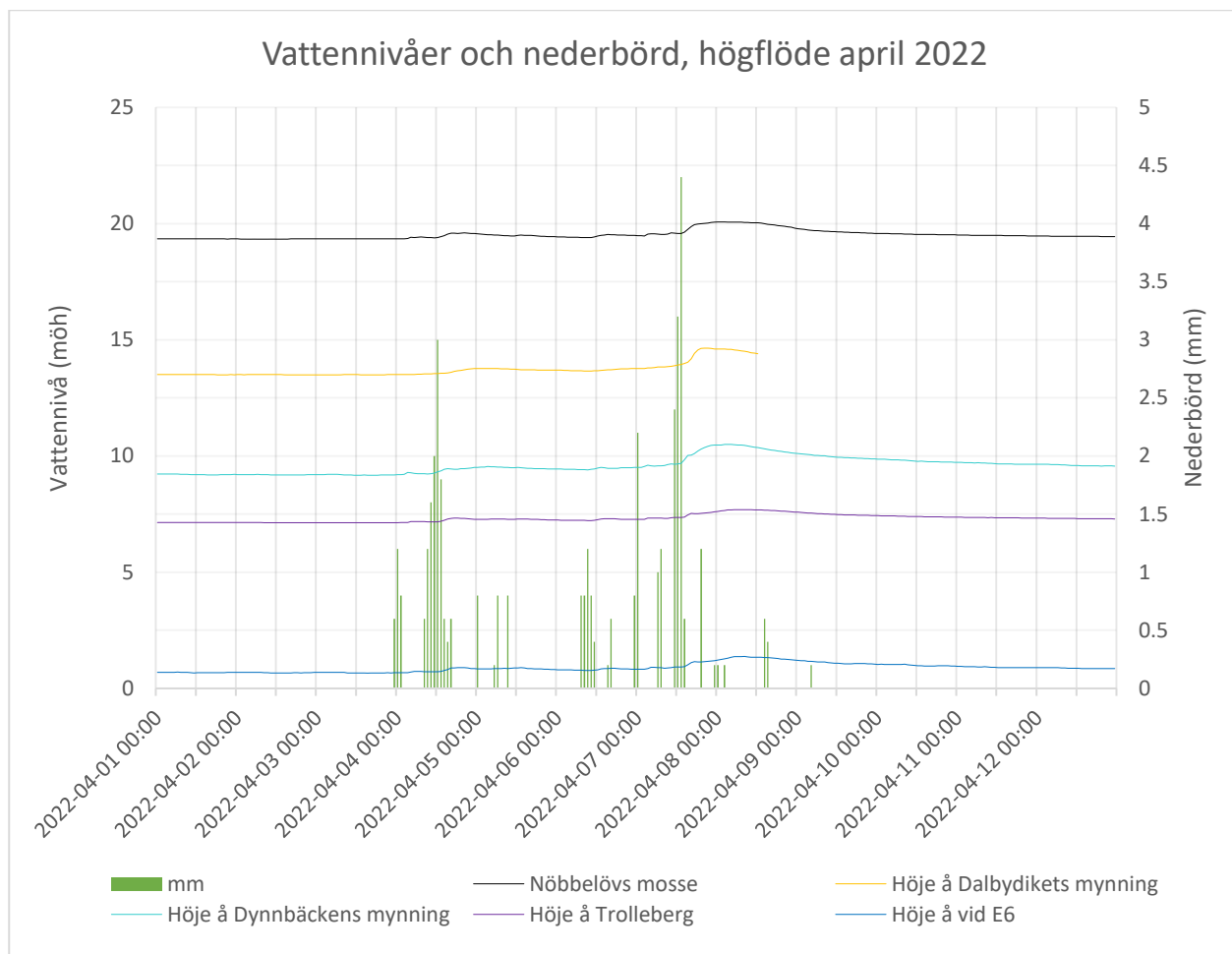
Exempel 2 - Vattennivåns variation i samband med nederbörd

Mellan den 4-8 april 2022 föll nederbörd motsvarande 40 mm över VA SYDs nederbördsstation på Råbyvägen i Lund. En kontroll av SMHI:s radardata² från datumet visar att nederbördsområdet var stort och berörde hela Höje ås avrinningsområde. Nederbörden kulminerade mitt på dagen den 7 april, då det kom 10 mm på tre timmar. Genast efter detta är en nivåhöjning synlig på alla mätstationer, se figur 6. I Höje å vid Dynnbäckens respektive Dalbydikets mynning är nivåhöjningen störst i absoluta tal (drygt en meter). Längre ned i avrinningsområdet, vid Trolleberg och E6, är inte nivåförändringen lika stor.

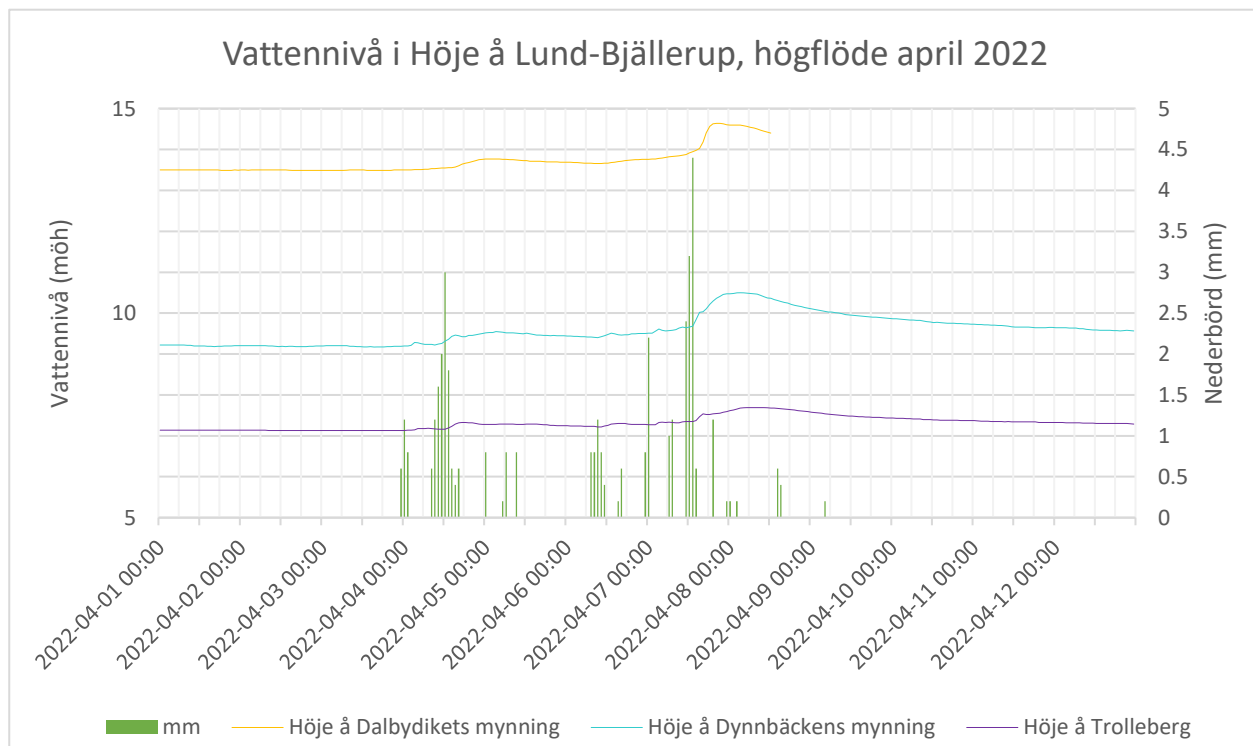
I figur 7 visas en inzoomning på tre av mätstationerna i Höje å, vid samma period som figur 6. Här syns variationen tydligare. Att nivåförändringen är mindre framträdande vid Trolleberg kan bero på flera saker. Framförallt så sker denna nivåmätning uppströms ett dämme, en bestämmande sektion (SMHI:s vattenföringsstation). Flödet är alltså uppdämt redan från början, innan regnet kommer. Trots att det sker en flödesökning är kapaciteten över dämnet troligen så stor att utslaget på vattennivån inte blir så stort. Ytterligare en anledning kan vara att Trolleberg ligger längre nedströms i avrinningsområdet och att flödesförloppet därför blir mer utjämnat och utdraget. Mellan Dalbydikets mynning till Höje å och Trolleberg finns flera tillflöden till Höje å (Dynnbäcken, Knästorpskulverten) som rinner till med olika tidsförlopp.

Flödeshändelsen som redovisas i figur 6 och 7 visar att det inte går att sätta likhetstecken mellan nivå och flöde och att förhållandena på platsen för mätning är avgörande (se inforuta sid 10).

² <https://opendata-download-radar.smhi.se/explore/#>



Figur 6 Nivåförändring i samband med nederbörd 4-8 april 2022. Notera att nederbörd (mm) läses av på den högra axeln.



Figur 7 Inzoomad version av figur 6 som visar tre av mätstationerna i Höje å (ej den vid väg E6).

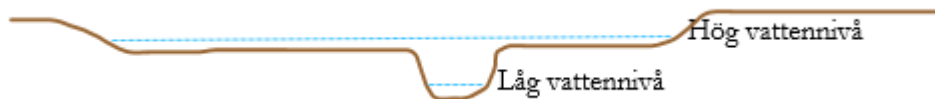
Hur kan resultaten tolkas?

Att dra slutsatser från resultaten av nivåmätningar är inte alltid lätt eller intuitivt. Flödesdata och nederbördsdata kan hjälpa oss att få en bild av varför nivån har varierat som den gjort men man kan också behöva fundera på förhållandena på platsen där man mäter och hur de varierar över året.

Beroende på var och när på året en viss mängd nederbörd faller, kommer den att ge upphov till olika flödesförlopp i ån. Avrinningen kan bli stor, och snabb, om nederbörden faller på tex hårdgjord mark i tätorter eller på tjälfrusen mark vintertid. Nederbörd som faller på naturmark ger upphov till mindre avrinning med ett långsammare förlopp, och särskilt sommartid då upptaget från mark och växter är stort.

Hur flödet i sin tur ger utslag på vattennivån kan påverkas av dämning. Dämning kan ofta förklara varför nivåerna blir högre än förväntat i en viss situation. Dämningen är generellt störst under vegetationsperioden (ca juni-nov) då åfåran kan växa igen, men kan också påverkas av till exempel is i vattendraget. Effekter av dämning blir större på vattendragssträckor med litet fall och mindre om fallet är större.

Avslutningsvis kan det ibland vara värdefullt att tänka på en åfåras utseende (tvärprofil):



Vid situationer med höga vattennivåer, när det står vatten på åns svämplan, så kommer en ökning av flödet att ge ett mycket litet utslag på vattennivån eftersom vattnet kan breda ut sig på hela svämplanet. Vid låga vattennivåer kommer motsvarande ökning av flödet att ge ett betydligt större utslag på vattennivån, då flödet inte kan breda ut sig. Det är också i lågvattensituationerna som påverkan från till exempel dämmande vegetation kan förväntas bli störst.