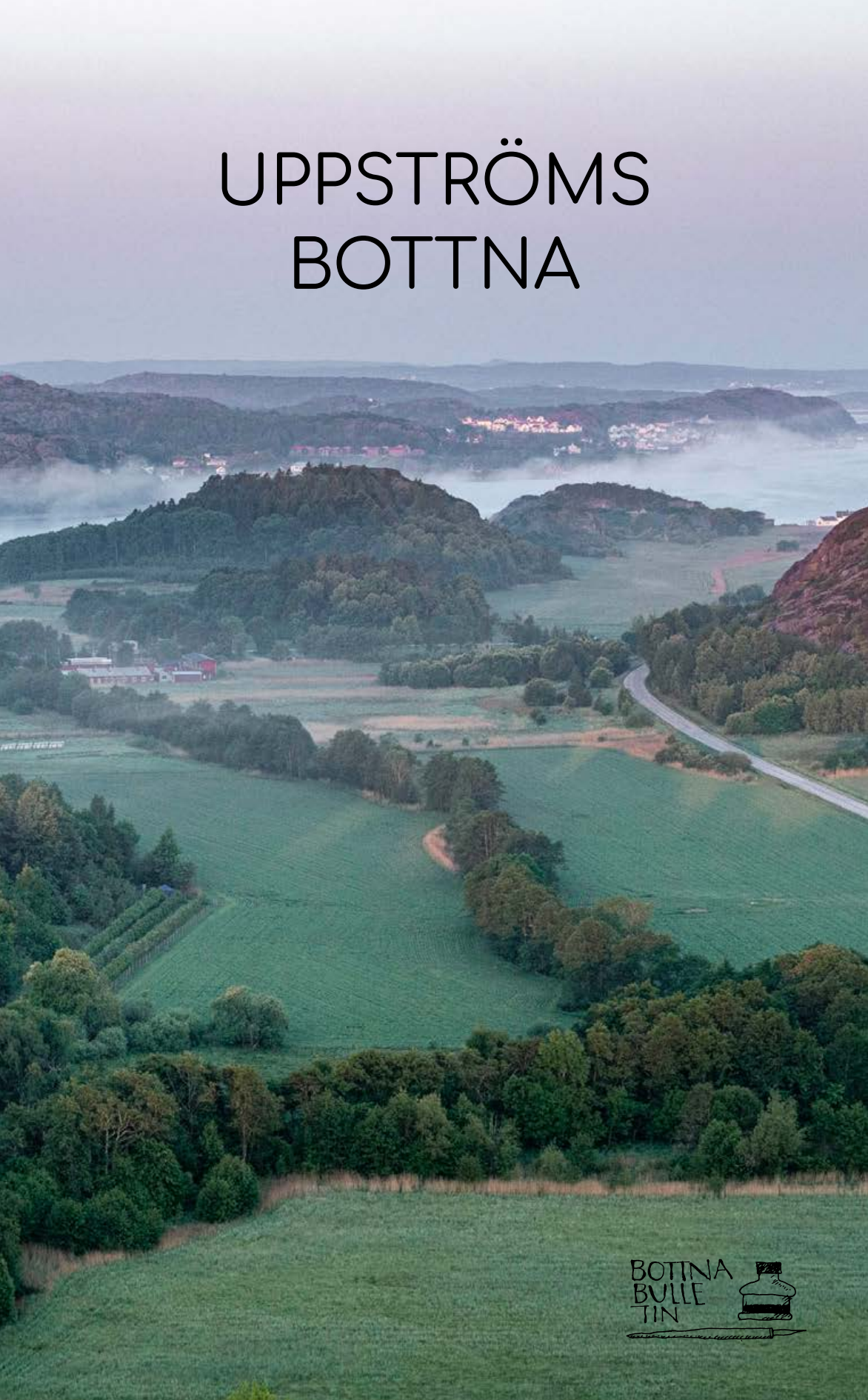
UPPSTRÖMS BOTTNA



Inledning

Regnen blir häftigare precis som klimatforskarna har sagt. I Bottna fick vi femtio millimeter på två timmar i slutet av augusti, alla låglänta källare fylldes med vatten i Gerlesborg och på KKV kom lervatten på de flesta golv. Två veckor senare kom de enorma översvämningarna i Tjeckien, Polen och Österrike.

I denna rapport utgår vi från översvämningarna i Bottna-Gerlesborg, särskilt hur vi ska kunna skydda Bottnafjordens kulturcentrum (BKC) där KKV, Inköpsföreningen med flera har sina lokaler. Det handlar om att hejda tillflödet och underlätta utflödet. Och det gäller att vända ett stort problem till en tillgång.

Vi har vandrat längs Bottnabäcken och funderat. Vi har pratat med ett antal människor om vad som bör göras – ansvariga på BKC, markägare uppströms och nedströms, Trafikverket, sakkunniga på miljökontoren i Tanum och Orust, med flera. Vi har också beställt en konsultrapport som finns med längre fram.

Men markägarna bestämmer, detta är förslag och inget annat. En gång förbättrades åkrarna med dikning så de gav större skördar – dvs mer mat åt människorna, dvs oss själva. Samtidigt gör de raka dikningarna att störtfloderna tar sig fram fortare vilket gör översvämningarna värre. Som påpekas i konsultrapporten bidrar de också till näringsläckage från åkrarna.

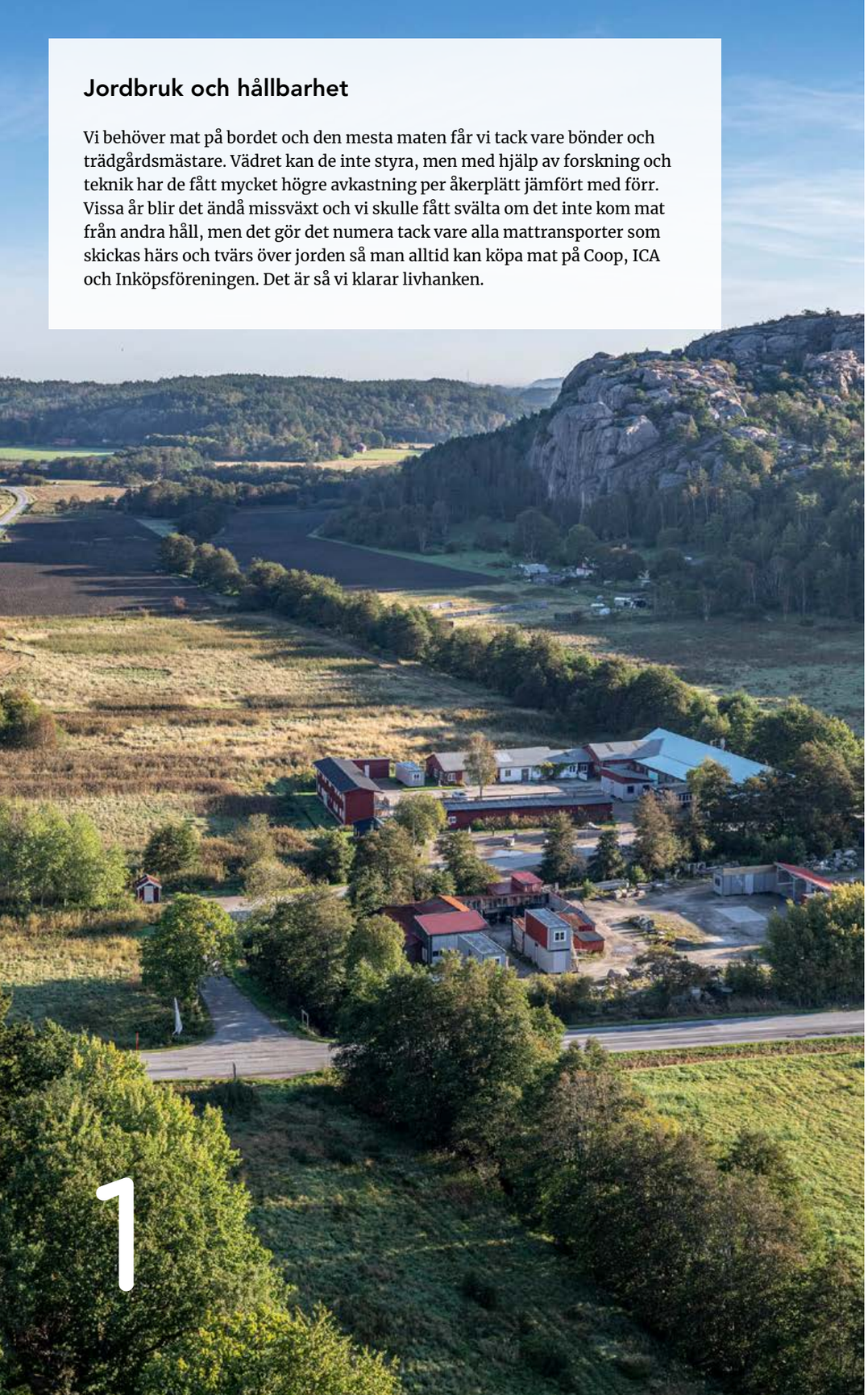
Det gäller alltså att både skydda BKC och hävda jordbruket. Vi tänker kring vad som kan göras uppströms med fördämningar, våtmarker, meandringar, planteringar och omgrävningar och hur vi tror man ska förhålla sig till utflödet i Bottnafjorden – och fortfarande vill vi ha mat på bordet. Det är två tankar att hålla i huvudet.

Till detta kommer omsorgen kring den biologiska mångfalden. Det går öring upp i Bottnabäcken, den kan stå som symbol för allt annat som trivs i och invid vattendragen. De är del av den stora näringskedjan där vi själva ingår. Det gäller att våra åtgärder är genomtänkta så de inte gör ont värre.

Men det är fint att vandra längs bäcken och se hur den formar världen kring sig, hur den ger vatten åt al och vide och hur det skapas små dämmen med hjälp av nedfallna grenar. Det är vackert, rogivande – och okänt för de flesta. Med lätta röjningar kan bäckens alla fina platser bli mera tillgängliga för besök.

Rapporten har fyra delar. Den första handlar direkt om översvämningarna, vad de beror på och vad som kan göras åt dem. Den andra delen följer bäcken som miljö och vandringsled och kopplar sig till tanken på ett besökscentrum invid BKC med toaletter, laddstolpar och information. Den tredje är en fantasi eller vision utifrån grävningen som vi gjorde i juni med hjälp av Direct Action Theatre. Den fjärde är eftertankar kring vad arbetet mot dessa översvämningar kan innebära för andra orter, många andra ställen står ju inför liknande problem som vi.

Boban Kalmár och Gunnar Bäck. Oktober 2024



Jordbruk och hållbarhet

Vi behöver mat på bordet och den mesta maten får vi tack vare bönder och trädgårdsmästare. Vädret kan de inte styra, men med hjälp av forskning och teknik har de fått mycket högre avkastning per åkerplätt jämfört med förr. Vissa år blir det ändå missväxt och vi skulle fått svälta om det inte kom mat från andra håll, men det gör det numera tack vare alla mattransporter som skickas härs och tvärs över jorden så man alltid kan köpa mat på Coop, ICA och Inköpsföreningen. Det är så vi klarar livhanken.

1

Jordbrukets avkastning har ökat rent fantastiskt jorden över under de senaste två-tre hundra åren och transporterna har blivit oerhört mycket snabbare och säkrare. Fattigdomen har minskat och de allra flesta som föds idag lever till vuxen ålder, också i fattigare länder. Så var det inte förr, då knackade döden ständigt på dörren. Numera överlever vi barndomen och de flesta av oss blir gamla till och med. Mat och medicinska framsteg ligger bakom.

Allt detta är underbart – om det inte vore för en liten hake: det håller inte. Klimatet ändras, vädret blir ostadigare och den biologiska mångfalden är hotad. Seriösa och noggranna forskare säger detta, FN:s klimatpanel IPCC, Rockström i Potsdam-institutet och alla de andra. Det finns en hemsk ironi här. Den fantastiska teknologi som ger de flesta ett mycket längre liv än någonsin tidigare har blivit ett hot mot själva livet. Det är ingen lättsmält tanke, men vi behöver ta den till oss.

2021 var det översvämning igen på BKC och vi började fundera över var den kom från och vad man kunde göra och i våras fick vi lite pengar från Hållbart Bohuslän för att fundera över detta. Då kom det en ny och ännu värre översvämning efter ett störtregn i slutet av augusti 2024. Det är allvar, här också.

Översvämningarna underlättas troligen av dikningarna uppströms, raka diken hejdar dåligt när störtfloderna kommer. Man behöver bromsa vattenflödena med fördämningar och våtmarker. Oftast är åkrarna täckdikade på stora ytor, det är dräneringsrör nedlagda på regelbundna avstånd. De ser till att jorden inte blir sank och tar bort behovet av öppna diken som stjäl odlingsyta. När det sedan växer, håller grödorna själva kvar fukt och hindrar uttorkning. Dräneringen är markförbättring och ger bättre skördar, men det överflödiga vattnet går förstås ner i Bottnabäcken. Jag kan inte säga om det blir mer eller mindre vatten än med öppna diken, men avrinning måste det ju bli.

Här får man förstå att två legitima intressen står mot varandra. Vi ska ha mat, men vi vill inte att Bottnafjordens kulturcentrum ska spolas bort. En ny utveckling av sättet att bruka jorden behövs vad man kan förstå och i stor skala, men den måste fungera väl om vi inte ska svälta. Det finns idéer, som i permakulturen som man kan läsa om på annan plats i denna bulletin, men hur skulle de tillämpa praktiskt i Bottnabäckens avvattningsområde? Svar på den frågan kan bara ges av dem som har ansvaret för markerna. Och äta vill vi gärna fortsätta med.

Gunnar Bäck

Utlåtanden, synpunkter och förslag till åtgärder

BKC svämmas över och det behöver göras något åt detta. Men vad? Vi har vandrat fram och tillbaka längs Bottnabäcken och frågat ett antal sakkunniga personer till råds. Som läsaren märker säger dessa sakkunniga inte alltid samma sak så man kommer inte undan att tänka själv. Det har vi försökt och kommer med några förslag till åtgärder som avslutning på detta avsnitt. Det är ett försök till kartläggning av problemet och det finns säkerligen fler och kanske bättre lösningar. Till sist är det sedan markägarna som bestämmer. Först ett utlåtande av Petter Öhnell:

Utlåtande - Petter Öhnell

Behov av åtgärder för att förhindra höga vattenflöden att skada byggnader och anläggningar vid KKV-B

Bakgrund

På uppdrag av Frilandsskolan skriver undertecknad detta utlåtande om min bedömning om situationen och risken för översvämningar på kollektivverkstans fastighet. Bedömningen bygger på muntlig och skriftlig information samt visst analytiskt material i form av kartor tillhandahållna av uppdragsgivaren.

Förutsättningar

Förbi Konstnärernas kollektivverkstad Bohuslän (KKV-B) rinner ett större vattendrag. Under sensommaren 2024 översvämmades KKV-Bs byggnader och mark i samband med kraftigt ihållande regn som gav höga flöden i vattendraget.

Avrinningsområdet som vattendraget omfattar när det passerar KKV-Bs tomt är omfattande, enligt uppgift över 900 hektar. Det innebär att avsevärda mängder dagvatten ackumuleras till passagen förbi KKV-B.

Uppströms har tidigare funnits sjöar och våtmarker som numera är utdikade, vilket försämrar den vattenhållande förmågan inom avrinningsområdet och ökar den tillfälliga belastningen vid avrinning i samband med höga flöden.

Problembeskrivning

KKV-Bs fastighet utgör en naturlig lågpunkt i avrinningsområdets utlopp, vilket gör att risken för kraftiga översvämningar blir stor när vattendragets kapacitetsbegränsningar uppnås. Längs den sydöstra sidan av fastigheten löper vattendraget i stort sett dikt an byggnaderna inne på fastigheten. I direkt anslutning till byggnadens södra hörn passerar en väg som går över vattendraget på en mindre bro. Denna bro utgör en trumma med stor, men inte oändlig kapacitet att hantera vattenflöden. Sommaren 2024 nåddes trummans maxkapacitet varpå vattnet ackumulerades uppströms bron. Vatten ackumuleras tills dess det överstiger nästa lägst kommande överfallspunkt vilket då utgör en bestämmandetröskel. På den här platsen är vägbanan högre belägen än den närmaste byggnaden på KKV-Bs fastighet, vilket gjorde att vattenmassorna rann in på KKV-Bs fastighet och nyttjade denna som tillfällig svämplan med översvämning och påföljande skador som resultat.

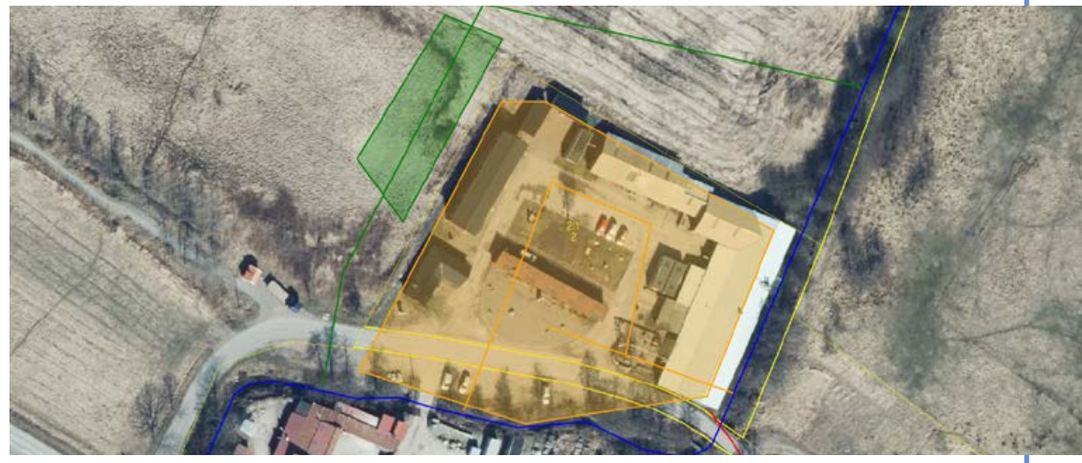
Förslag på möjliga lösningar

Det finns två sätt att minska risken för att vägtrumman når sin maxkapacitet på grund av för höga vattenflöden med översvämning som följd.

Det ena sättet är att minska hastigheten som vattenflödet har genom avrinningsområdet. Det kan göras genom att återskapa och nyskapa våtmarker som har en vattenbuffrande effekt och fördröjer vattnet lokalt inom avrinningsområdet. Detta ger ett jämnare och mindre intensivt högsta läge vid känsliga punkter i avrinningsområdets nedre delar, vilket är just vad KKV-Bs fastighet utgör. Denna lösning kan tillämpas på olika lämpliga platser uppströms KKV-B.

Det andra sättet är att lokalt runt KKV-B skapa en anvisad, planerad svämplan för vattnet som alternativ till byggnader och den naturliga lågpunkten inne på fastigheten. I princip innebär det att när vattenflödet når en viss nivå sker ett planerat överfall till en kanal som går norr och väster om fastigheten och som sedan återansluter till huvudfåran innan kulverten under huvudvägen. Längs denna överfallsrutt finns en planerad svämplan, som ger en ny anvisning för vattenmassorna att ställa sig utan att det sker inne på KKV-Bs fastighet.

På bifogad bild ses huvudfåran markerad med blått streck, bestämmande tröskel vid vägtrumman markerad med rött streck, nuvarande lågpunkt och vattenhänvisning markerad med orange, samt föreslagen överfallsrutt med ny svämhänvisning markerat i grönt.



Kommentar

Vi går en blötare framtid till mötes. I och med klimatförändringarna beräknas nederbördsmängderna öka hos oss och att det kraftfullaste regnovädren kommer kunna öka med 30% i styrka. Det innebär att åtgärder för att hantera betydligt kraftigare vattenflöden än idag måste vidtas nu för att undvika stora materiella skador. KKV-Bs belägenhet är ett mycket tydligt exempel på en känslig punkt, som kommer fortsätta drabbas av översvämningar om inga åtgärder vidtas.

Min tanke utifrån de underlag som presenterats för mig samt det platsbesök jag gjort är att en kombination av båda förslagen ovan kommer att behövas för att hantera ökade vattenflöden i vattendraget. Ju fler punkter som kan fördröja vattnet, desto större vattenbromsande kapacitet får avrinningsområdet och därmed minskar trycket på de mest koncentrerade delarna dess utlopp. En mindre överfallslösning med en svämkapacitet motsvarande den som KKV-Bs fastighet utgör i kombination med en större svämyta en liten bit upp i systemet ger en additativ effekt som sammantaget kan hantera ökade vattenflöden och på så sätt bli mer framtidssäkert.

Jag ser också att åtgärder här skulle uppfylla flera syften. Dels att skydda egendom och begränsa skada, men också att bidra med att begränsa näringsläckage från avrinningsområdet såväl som att gynna den biologiska mångfalden. Jag förespråkar därför att ett samlat grepp tas för åtgärder i de nedre delarna av vattenflödetsavrinningsområde, vilket skulle vara ekonomiskt effektivt i förhållande till åtgärdernas funktion och syfte.

Detta kräver samverkan med flera markägare, eftersom problemet inte kommer kunna lösas på en enskild fastighet. Mitt förslag är att initiativtagarna söker LONA-medel tillsammans med Tanums kommun för att genomföra en förstudie som omfattar förankring och dialog med markägarna och ger förslag på utformning av åtgärderna. Denna förstudie kan sedan ligga till grund för att ansöka om medel till ett genomförandeprojekt där åtgärderna genomförs.

Björnäs 241004
Petter Öhnell
Slåtterverket AB

Synpunkter

Vi har pratat med många personer och vi tackar dem alla. En del kommentarer är skriftliga och vi återger dem, men först några muntliga synpunkter vi tagit till oss.

Håkan Christensson på Klev har mångårig erfarenhet av dränering från gårdens marker på sydsidan av Bottnafjorden. Han trycker på vikten av att rensa Bottnabäckens utlopp. Det kan ske på olika vis, till att börja med genom att gräva bort de dämmen som bäcken själv har åstadkommit. Sådan rensning kräver inget särskilt tillstånd, vilket också Maja Hansson påpekat. Att avlägsna alar och snår däremot kan bli krångligare eftersom det finns naturskydd för strandängen, men kunde troligtvis göras i etapper.

Per Berger har iakttagit flödet under väg 900 vid översvämningar och har sett att det fortsätter rinna också vid högvatten. Han föreslår, liksom Öhnell, att dela bäcken en bit uppströms så att en del av vattnet kan strömma i en fåra över fältet norr och väster om KKV ner i den befintliga trumman, se Öhnells karta. Vi frågade oss om det då inte behövs en ny trumma och kontaktade Trafikverket. Kommunikationen återges här:

(Fråga:)

Bottnafjordens kulturcentrum hade översvämning efter skyfall natten mot söndagen den 25 augusti med avsevärda skador som följd. Det är ett återkommande problem, senaste gången var 2021. Tilloppet är snabbare än utloppet. Vi arbetar nu med problemet i båda dessa riktningar. Vad gäller utloppet tror vi att bäcken som svämmar över bör ledas två vägar runt BKC med varsitt utlopp under väg 900, beroende på att det nuvarande utloppet kan motverkas av högvatten från havssidan. Vi önskar nu att Trafikverket tar sig an denna fråga. Hur ska vi formellt gå till väga? Det sig alltså om att installera en ny vägtrumma norr om den nuvarande.
Mvh / Gunnar Bäck



(Svar:)

Vi genomförde ett platsbesök den 29/8 och har verifierat trumman. Trumman har en dimension av 1800mm och är i god status, både i material och funktion.
Efter en beräkning på behovet av dimension på trumman med hänsyn till tillrinningsområdet och även till kraftigare regntillfällen så kan konstateras att trumman är tillräcklig.
När ett kraftigt regn sammanfaller med stormar eller liknande som gör att havsnivån höjs och trycker på inland så är det inte dimensionen på trumman som är problemet. Det hjälper inte med en trumma till, för vattnet har ingenstans att ta vägen då havet håller emot.
Ser på kartor att detta är ett låglänt där områden som då ställs under vatten vid havsnivåhöjning, även uppströms, norr om vägen. Då även utan faktorn ökad tillströmning i bäcken.
På platsen uppströms, längs enskilda vägen, finns två platser i det bebyggda området där bäcken ska genom väg och väganslutning. Dessa har vi inte kontrollerat då de inte är inom Trafikverkets vägområde utan får hamna på ansvarig där att säkerställa funktion.





(Översvämningen 2021)

Trafikverket ser inte föreslagen lösning med en kompletterande dragning av bäcken med en ytterligare trumma genom väg 900 som en lösning på översvämningsproblemet.

Ett första steg för er kan vara att vända er till Länsstyrelsen för att se om det ens är tillåtet att dra om bäcken. Ett andra om så skulle vara fallet, är att bekosta och genomföra en teknisk undersökning som utreder och beskriver behoven, byggbarheten, teknisk utförande, miljöpåverkan mm. En sådan utredning skulle då kunna vara något Trafikverket kan ta ställning till för att se vilka kostnader som det medför för att genomföra.

Jag hoppas att ovanstående svar har besvarat dina frågor.

> Avsändaren har bedömt att meddelandet inte innehåller någon sekretessbelagd information enligt offentlighets- och sekretesslagen (2009:400).
>
> Med vänlig hälsning
> Towe Johansson
> Handläggare
> Kundärende Planering Västra
> Kundarenden_planering_vastra@trafikverket.se

Det krävs alltså tillstånd om man vill ändra i vattenflöden. Vi har ännu inte gått vidare i denna fråga som också berör Gerlesborgs gård som äger marken såväl nedströms som omedelbart uppströms. Vi vill dock hålla tanken levande och lägger den i det föreslagna åtgärdsprogrammet.

Vi har även varit i kontakt med Per Saarinen på Naturcentrum i Stenungsund, som hade en synpunkt på arbete nedströms, citat ur mail:

> I grunden är det ju precis som du skriver, fördröjande åtgärder uppströms som är det viktiga. Rensning nedströms ger tyvärr ofta inte den effekten som man eftersträvar vilket beror på att det i stort sett inte går att dimensionera diken/vattendrag så pass nära havet och med så låg lutning som ni har så att det hjälper vid högflöden. (ur mail 12 sept 2024)

Andreas Höglind, projektledare på Miljöenheten vid Orusts kommun sätter fingret på grundproblemet för KKV:

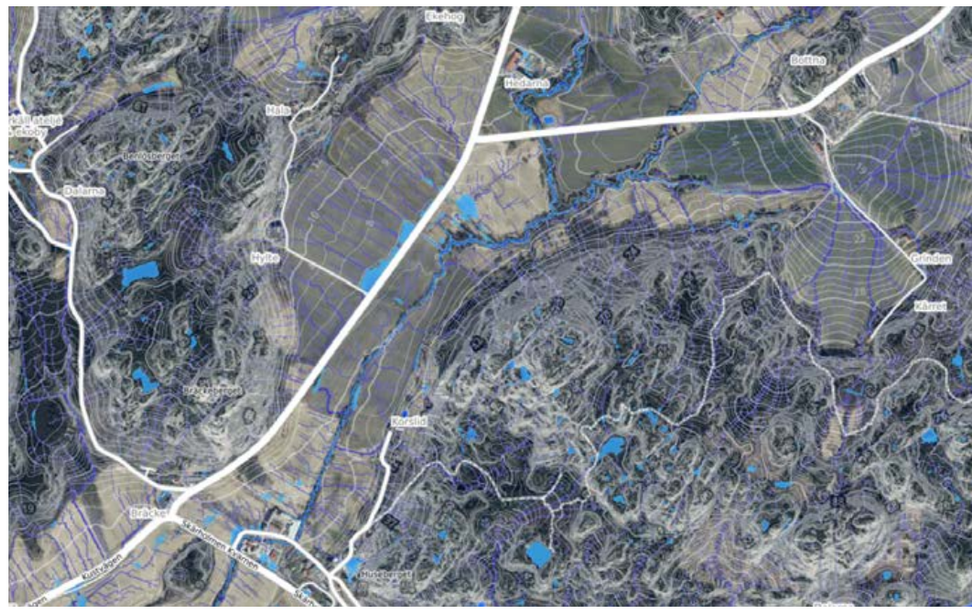
> Byggnaderna är placerade rakt på vattendragets naturliga (historiska) svämplan. Dessa har man torrlagt genom dikning men med förändrat klimat så är det svårt att dika tillräckligt.
>
> Jag jobbar som ni skriver med uppströmsåtgärder för att kontra klimatförändringarna. Men det går bara till en viss gräns. Det traditionella sättet att tänka är att se till att diket nedströms är ordentligt rensat så att det kan avbörda vattnet (men som jag skrev innan så går inte detta alltid längre). Jag tror nog att ni i ert fall behöver titta på båda dessa aspekter. (ur mail 4 sept 2024)

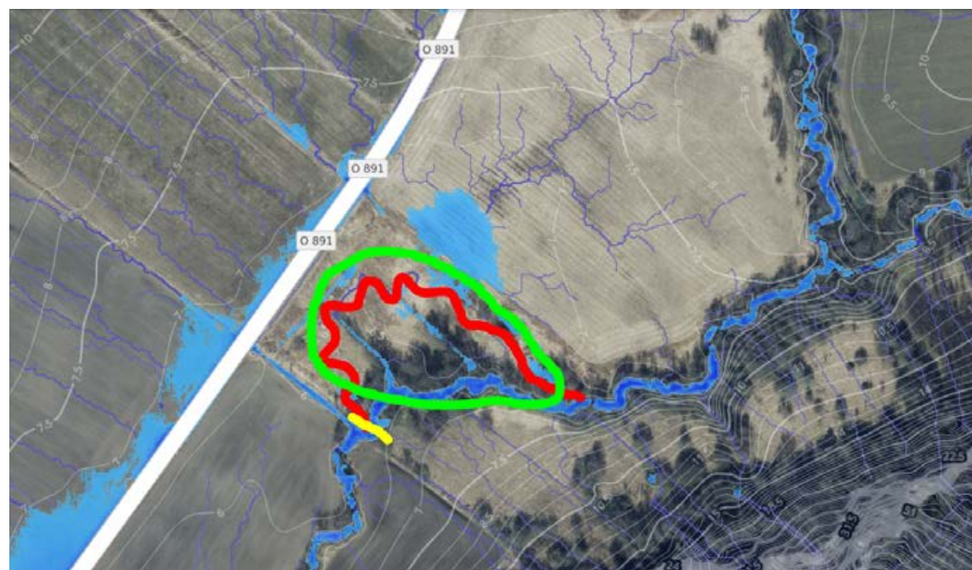
Årensning hjälper troligtvis en del alltså och vi lägger förslag om det bland de övriga föreslagna åtgärderna.

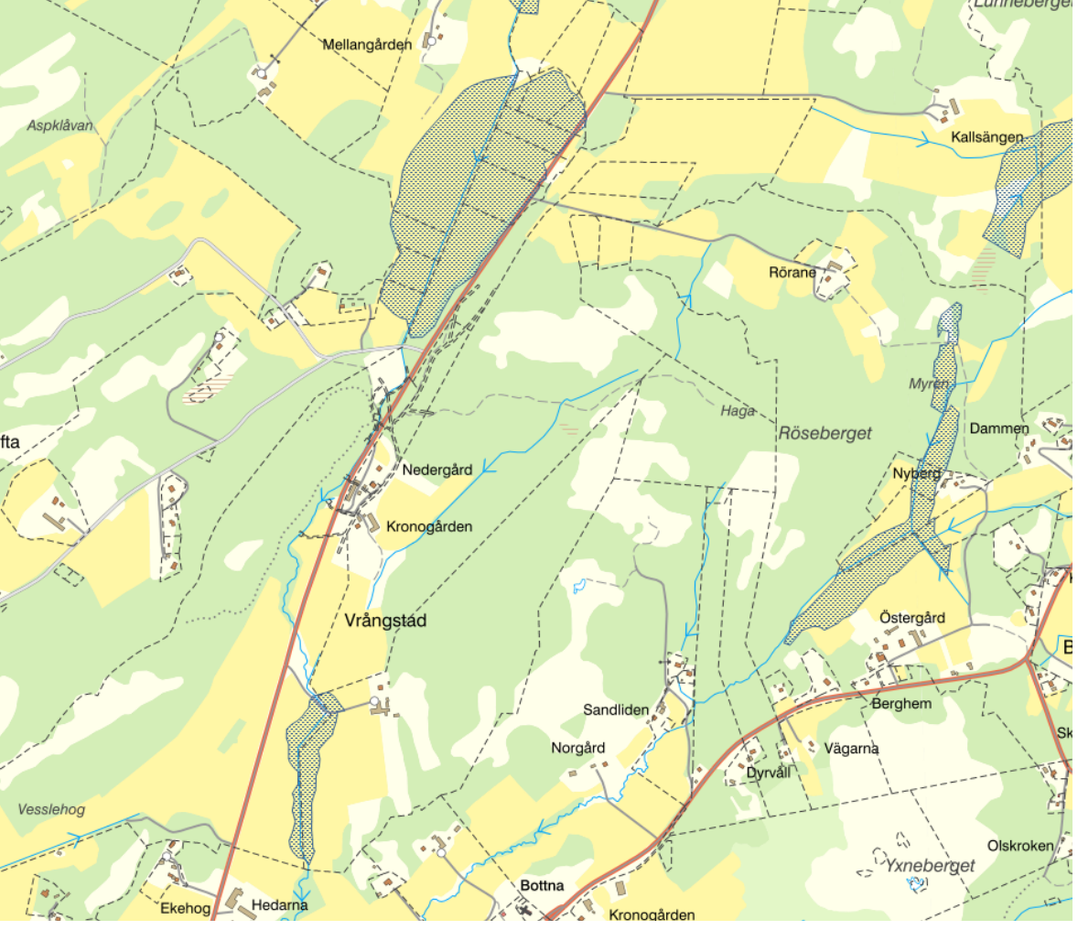
De befintliga dikena kring BKC är uppenbart otillräckliga och det norra diket lutar dessutom fel eftersom det mynnar nordost om KKV i stället för att rinna ut i bäcken i sydväst. Det tar å andra sidan inte mycket vatten, det gäller nog att omskapa svämplan enligt Öhnells förslag.

Till detta kan fogas ett förslag på en svämyta längre uppströms från Kristian Littke, miljöstrateg på Orusts kommun. Förslaget ligger i den nedersta bland kartorna som kommer. Kartorna täcker samma område men i olika skalor och det vita är landsvägar. Kristian Littke:

> Det blåa på bilderna är var vatten samlas och rinner.
>
> Gjorde även en snabb skiss över hur jag tror att man skulle kunna skapa en svämyta (grönt område) genom att gräva om vattendraget (röd slinga) och även höja vattennivån lite i området genom att göra en tröskel i slutet av området (gul markering).
> (ur mail 1 oktober 2024)







Ytterligare en sak att ta hänsyn till är de befintliga dikesföretagen som "har ett starkt rättsligt skydd av rimliga anledningar, tex skydda fastigheter som är beroende av dikningen" och reglerar dikesdragningar och deras skötsel där flera markägare är inblandade. Maya Strömgren, kommunekolog i Tanum, fick hjälp av kommunens mark- och exploateringsingenjör Roger Andreasson. Kartan ovan anger vilka områden de omfattar. Dikesföretagen markeras med rutmönster.

Förslag till åtgärder

Utifrån dessa utlåtanden och synpunkter lägger vi nu ett förslag till åtgärder och anger vilka fastigheter de berör. Oberoende av vårt arbete planeras våtmark längre uppströms på Bottna-Rörane, liksom en damm vid Sandliden.

Att genomföra förslagen kräver markägares godkännande och medverkan. Att som här ge förslagen konkret form är tänkt att ge diskussionen utgångspunkter. På minkarta.lantmateriet.se hittar man kartor över Bottna där man också kan få fram ägogränser med några knapptryck.

1. Rensning av diket nedströms, särskilt där dämmen uppstått. Tanum Gerlesborg 1:1. Sådan rensning kan delvis ske i form av dugnad, dvs frivilligarbete.

2. Åtgärder på Tanum Gerlesborg 2:1.

a) ett dämme/tröskel mellan bäcken och diket vid fastighetens nordöstra hörn som svämmas över vid högvatten. Justering av fallet så att det rinner västerut och förenar sig med diket där. En damm längsmed för buffring.

b) Justering av vägen över området som skydd för Stensalen med dess dörr åt söder när översvämningen går den vägen, jfr Öhnells utlåtande.

c) Tillse att bäcken är rensad, särskilt vid bron över vägen ut ur BKC åt öster, trumman under infarten till Stengården och trumman under väg 900.

d) Tillsyn av samtliga avlopp på området så de inte fungerar som inlopp vid översvämning.

e) Ordna dränering av planen mellan byggnaderna.

3. Anläggning av våtmarker, dammar och planteringar. Sådana planeras på Tanum Bottna 6:1 och (en mindre) på Tanum Bottna 3:2. Förutom dessa föreslår vi:

a) på Tanum Skärholmen 1:22 och Tanum Skärholmen 1:23, en våtmark med djupdamm.

b) nedströms föreningen mellan bäckarmarna från Vrångstad respektive Bottna, Tanum Skärholmen 9:1: förstärka den existerande våtmarken med en fördämning enligt förslag ovan från Kristian Littke.

c) i föreningen mellan bäckarmarna från Grinden respektive N Bottna kyrka, Tanum Bottna 6:20: förstärka den existerande våtmarken med en fördämning.



d) Undersöka dikningar längre uppströms i avvattningsområdet och rådslå med markägare, med hänsyn tagen till befintliga dikesföretag.

e) plantera träd och buskar längs dikesrenarna mot Vrångstad, Tanum Bottna 6:20 och Tanum Vrångstad 2:3.

f) på platsen för en kvarn nedströms Vrångstad: en fördämning.

g) Att dämma och återställa Skogby vatten. Detta är en mera långsiktig fråga som berör vattendom och dikesföretag.

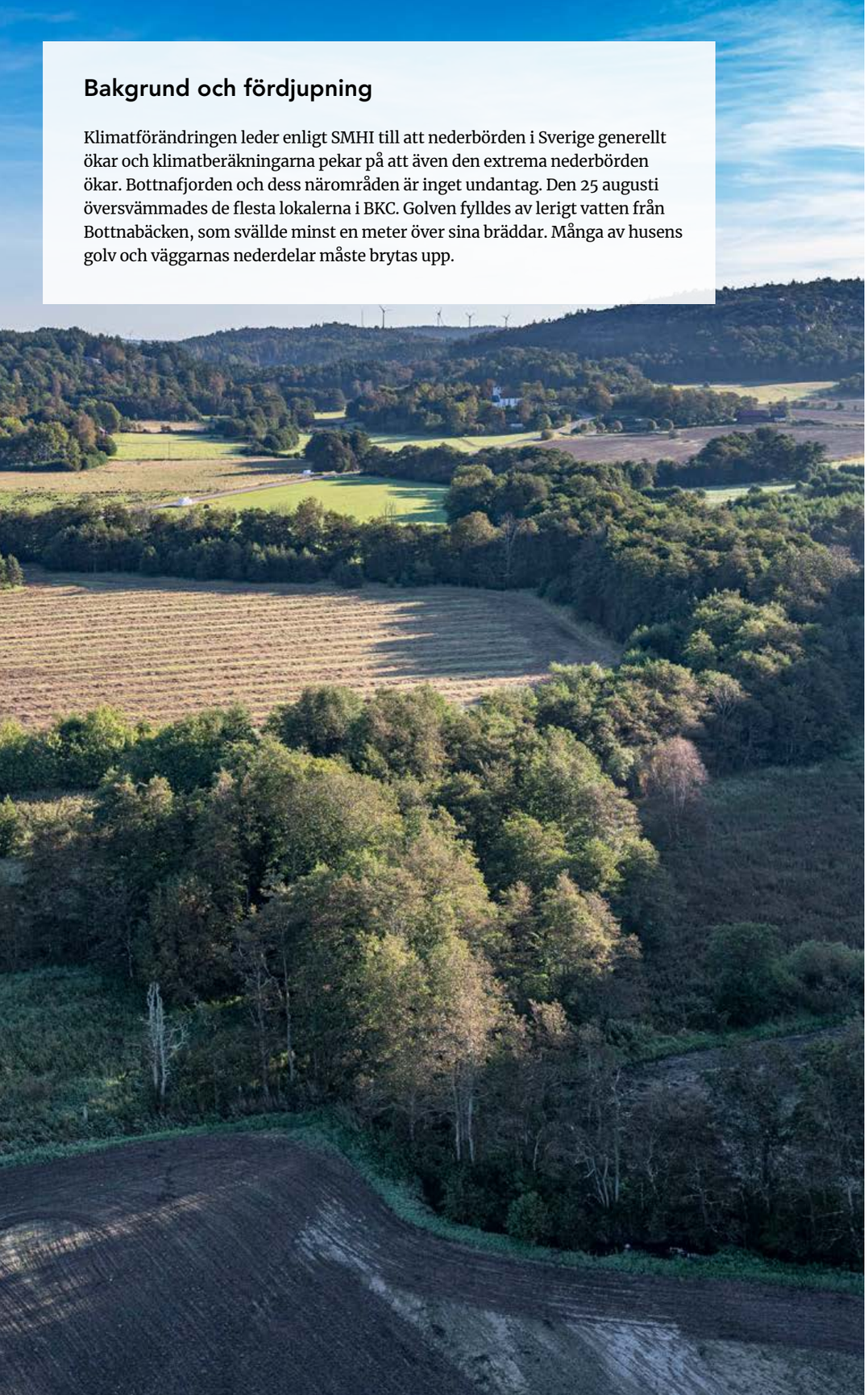
4. Dela bäcken i två en bit norrut från BKC så att bäcken rinner i två fåror på ömse sidor om verkstäderna och återförenas i trumman under väg 900. På vägen dit utvidgning av trumman under infartsvägen som avvattnar det befintliga diket. (Kräver dels avstyckning eller arrende från Gerlesborgs gård samt tillstånd från Länsstyrelsen.)

Det finns stöd att söka för återställande av våtmarker, exempelvis från LONA, Lokala Naturvårdssatsningen, eller Svensk våtmarksfond. Hjälp att hitta rätt finns hos Tanums miljökontor.





På kartan från 1851 syns Skogbyvatten som den såg ut innan utdikning. Längs med bäckens flöde genom Vrångstad finns fem kvarnar. Kartan visar hur bäcken meandrar sig ner mot Bottnafjorden.



Bakgrund och fördjupning

Klimatförändringen leder enligt SMHI till att nederbörden i Sverige generellt ökar och klimatberäkningarna pekar på att även den extrema nederbörden ökar. Bottnafjorden och dess närområden är inget undantag. Den 25 augusti översvämmades de flesta lokalerna i BKC. Golven fylldes av lerigt vatten från Bottnabäcken, som svällde minst en meter över sina bräddar. Många av husens golv och väggarnas nederdelar måste brytas upp.

Resiliens

Resiliens är den långsiktiga förmågan hos ett system att hantera förändringar och samtidigt fortsätta att utvecklas, och det är ett ord som har kommit att användas i relation till klimatsammanhang. Inför klimatförändringarnas förändring av livsbetingelserna för alla på jorden blir resiliens en strävan till att säkerställa rent vatten, ren luft, god jord m.m. Resiliens innebär att bygga anpassningsförmåga och motståndskraft inför stundande klimatförändringar. Så att vi liksom kommande framtida generationer kan fortsätta leva goda liv även framöver. Att bygga resiliens omkring vattenvägarna i vårt närområde är en grundläggande målsättning för projektet Uppströms Bottna.

Vatten

”Jord, växtvärld och atmosfär utgör tillsammans en stor organism i vilken vattnet strömmar som det levande blodet.” (Theodor Schwenk, Sensibelt kaos, s 12)

Vatten är en grundläggande naturresurs, en förutsättning för oss och allt annat levande på jorden. Vatten finns i varje levande organism. Och varje organism behöver vatten för att fortsätta leva. Att värna tillgången på rent vatten är livsnödvändigt.

Vi behöver på lokal nivå bidra till ökad livsmedelsförsörjning, då är tillgången på vatten essentiellt för att kunna göra det. Kan vi odla och konsumera våra livsmedel mer lokalt här, så behöver vi i mindre grad tära på andra regioners och länders – ofta sinande – vattenresurser, som när vi exempelvis importerar tomater *.

Vattnets kretslopp

Vattnet på jorden befinner sig i ett ständigt kretslopp. Från haven, sjöar, våtmarker och marken avdunstar vatten och det bildas vattenånga. När den kommer upp i atmosfären kondenserar vattenångan och det bildas moln och nederbörd. Den nederbörd som faller över land fortsätter via marken och grundvattnet till sjöar och vattendrag på sin väg mot havet igen. I sin ständiga färd genom land och atmosfär har vattnet en temperaturreglerande verkan.

Jordens kolsvamp – att få landskapet att hålla vatten och näring

Jorden är en kolsvamp för vattnets och kolets kretslopp – för ekosystemet – som suger upp, lagrar och filtrerar vatten i jorden, tänk på hur en tvättsvamp fungerar. Denna kolsvamp håller landskapet på plats med sin växtlighet och fördelar näringsämnen till långa näringskedjor, från vad som annars bara skulle vara bar sten, härdad lera och sand. Växterna tar koldioxid ur luften, lagrar den i sin biomassa och i jorden där de växer och använder

* https://www.theguardian.com/environment/2024/oct/16/global-water-crisis-food-production-at-risk

den som byggmaterial för att växa både ovan och under jord. Ett träd kan binda 40 kg koldioxid. Denna koldioxidinfångning är ett gratis verktyg – en ekosystemtjänst – i kampen mot klimatförändringarna. Träd består till 50 % av kol och en del av det transporteras genom stam och grenverk ner via rötterna ut i jorden. I kronan och i bladen uppstår fotosyntesen som skickar ner kol i form av druvsocker genom stammen och rotsystemet.

När koldioxid binds i träd, gräs, rötter och i jorden kallas det för kolsänka eller kolinlagring. Nedbrytningen av organiskt material i jord görs främst av svampar och bakterier, som omvandlar dött växtmaterial till återvunna mineralnäringsämnen och koldioxid. Dessa mikroorganismer är viktigast när det handlar om hur mycket kol som kan lagras i marken. De har betydelse både för att mildra klimatförändringar och för att förbättra jordens kvalitet för jordbruk och livsmedelsproduktion. Vid häftiga regn är förekomsten av mikrober av avgörande vikt för vilken påverkan vattnet får, om det blir översvämmningar eller inte. Det vill säga att jordar som innehåller mycket liv, svampmycel, mykorrhiza, maskar, insekter och andra mikroorganismer, bättre håller vattnet kvar i landskapet.

När människans markanvändning kraftigt förändrar jordens ekosystem minskar förmågan att binda kol och hålla vatten i jorden. Klimatförändringarna kan dock bromsas genom att återställa ekosystem som innehåller symbioser mellan växter och svampar.

Våtmarker

”Våtmark är mark där vatten finns strax över eller under markytan stora delar av året” (Naturvårdsverkets definition av våtmark)

I Sverige har tidigare generationer, ända sedan Gustav Vasas tid, fokuserat på att få bort vattnet från landskapet. Så har våtmarkerna försvunnit och på många platser har de ersatts av grävda, raka diken. I Sverige har en tredjedel av alla våtmarker torrlagts och marker har dikats ut i en längd som motsvarar 22 varv runt jorden, vilket är en längd på runt 90 000 mil. Hälften av Europas våtmarker har dränerats under de senaste 300 åren.

Dikningarna var viktiga för livsmedelsförsörjningen men nackdelarna för klimatet och den biologiska mångfalden med dessa ingrepp börjar märkas nu. Koldioxidutsläppen som utdikade marker och torrlagda våtmarker orsakar beräknas till lika mycket som all persontrafik i Sverige orsakar årligen. Eller motsvarande 20 procent av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser *. Trots att regeringen sagt att de prioriterar frågan så går återställandet av våtmarker nationellt mycket långsamt.

Våtmarker fyller många funktioner i landskapet. Vid sidan om urskogar är de bland de mest artrika miljöerna i Sverige och är därför viktiga för den biologiska mångfalden. Exempelvis blir de boplats för unika växter, fåglar och insekter som behöver våta miljöer. Våtmarker håller också kvar vatten i landskapet och minskar mängden näringsämnen som rinner från jordbruksmarkerna ut till havet. Våtmarker och livet i dem ger oss

* https://www.naturskyddsforeningen.se/faktablad/varfor-ar-vatmarker-viktiga/



många viktiga sk ekosystemtjänster: de kan bilda torv och fungera som näringsfällor och kolsänkor, de bidrar till grundvattenbildning, de ger stabilare flöden i vattendragen. De är också viktiga livsmiljöer för mängder av arter och är ofta fina platser att vara i som rekreationsområden. Många växter och djur är beroende av våtmarker under hela eller delar av sin livscykel. Våtmarker har således många positiva värden för naturen, de renar vatten, jämnar ut vattenflöden och kan skydda mot både torka och översvämningar. Tillsammans med sjöarna är de också naturens egna reningsverk. Slampartiklar sjunker till botten och näringsämnen tas om hand. Det minskar risken för övergödning nedströms och i havet. Genom att återväta torvmarker så minskar även utsläppen av växthusgaser, vilket gör det till en viktig åtgärd för Sveriges klimatarbete. Sett i ett större landskapsperspektiv bidrar våtmarker till att öka grundvattennivåerna, vilket i sin tur bidrar till säkrare tillgång på brunns- och dricksvatten.

Vatten i landskapet

I dagens skogar och jordbrukslandskap är vattendrag som bäckar, diken och åar ofta kraftigt påverkade av människan. Vattendragen är ofta uträtade, rensade och sällan ordentligt skuggade eftersom träd och buskar har huggits ner. Träden och växtligheten runt vattnet är en förutsättning för artrika ekosystem. En rejäl bård av lövträd och buskar längs ett vattendrag gynnar den biologiska mångfalden på flera sätt:

- Träden skuggar vattnet och motverkar på så sätt igenväxning.
- Rötterna binder jorden, stabiliserar strandkanten och motverkar erosion och näringsläckage.
- Löven som faller ner i vattnet från träden utgör viktig mat för smådjur av olika slag.
- Skuggningen bidrar dessutom till att vattentemperaturen inte blir för hög, vilket gynnar fiskar som till exempel öring.

Bäckens ekologi

”Människans sätt att bruka landskapet påverkar bäckens liv. Kvalitén på vattnet är en spegel av det omgivande landområdet och hur det hanteras. I forsande vatten får vattnet syre, i lugnvattnet kan växter ta hand om näringen och i krökarna separeras partiklar från varandra. I vattnet kan det myllra av liv. Vattnet blir i slutändan rent, inte drickbart kanske, men tömt på gödningsämnen.
Ett grävt dike, en uträtad bäck, blir istället som en avloppskanal som tömmer sitt kväve och sin fosfor i utloppet – som till sist hamnar i havet. Var än bäcken rinner ger den landskapet en zon som är extra rik på växter och djur. Givetvis varierar vattenkvalitet och arter om bäcken rinner på fjället, i skogen eller jordbrukslandskapet. Rikast på näring och på arter är bäcken som rinner i ett varierat odlingslandskap.” *

En levande bäck eller å består lika mycket av den mark och växtlighet den flödar igenom. När slingrande åar och bäckar förvandlats till raka diken går en del av naturens dynamik förlorad, och med den försvinner också biologisk mångfald. En kantzon av träd, buskar och annan vegetation fungerar som ett filter vilket begränsar näringstillflödet från åkrar nära vattendraget, vilket motverkar övergödning.



Bäcken sjuder av liv, bland arterna som hittas i de svenska bäckarna finns olika kräftdjur, insektslarver, maskar, snäckor och musslor. De fyller olika funktioner i vattendraget. En del filtrerar vattnet, andra äter de nedfallande löven och sönderdelar förna, ytterligare andra skrapar loss alger, bakterier och svamp från stenar och växtlighet.

En annan aspekt av växtligheten är att död ved ökar bäckarnas mångfald.



(Kvarnstenarna i bäcken vid Vrångstad minner om forna tiders bröd)

Många studier har visat att ju mer död ved det finns i vattendragen, ju mer fisk. Död ved alstrar liv. Detta gäller också i vatten. Trädstammar och grova grenar skapar höljor och trösklar och ökar variationen i bäcken. På så sätt blir det fler livsmiljöer för djur och växter. Träden som omger vattendragen ger skugga som resulterar i lägre temperatur, vilket gör dem till en temperaturreglerande faktor i landskapet.

Några önskvärda åtgärder längs Bottnabäckens flöden

- återvät och anlägg nya våtmarker
- plantera al och andra lövträd och buskar längs diken och åkerkanter som är trädlösa
- gör bäcken tillgänglig, anlägg vandringsleder!

Vad vi kan göra längs bäckarna

Genom att plantera lövträd och buskar längs ett vattendrag, alternativt låta bli att avverka, gallra eller röja de träd och buskar som redan finns, bidrar man till att motverka igenväxning av vattendraget och att gynna biologisk mångfald. Om det finns en bård av lövträd längs vattendraget så låt den stå kvar – ”städa” inte i och omkring vattnet utan lämna den befintliga

* https://www.sverigesnatur.org/arkiv/backen-ett-reningsverk/

vegetationen intakt. Det gäller även döda träd och grenar som har fallit i vattnet. För att förbättra miljön i ett vattendrag som saknar vegetation längs stränderna kan man plantera lövträd (gärna al som trivs längs rinnande vatten) på solsidan så att de kan skugga maximalt. Sätt lövträdsplantorna tidigt på våren eller på hösten. Det är viktigt att vattna de första månaderna tills rotsystemet utvecklas så att de nyplanterade trädplantorna inte torkar bort. Buskar som olika videarter behöver inte planteras – de sprider sig spontant längs vattendraget om de bara lämnas ifred. Inga planteringar utan markägarens tillstånd givetvis. Plantera endast inhemska alplantor – alsjukan som orsakas av en algsvamp som angriper alar misstänks ha spridits i Sverige via importerade alplantor.

Åtgärder som att plantera träd och buskar längs med bäckarna och vid dammarna medverkar till att hålla vattnet kvar i landskapet och bidrar dessutom till habitat för ökad biologisk mångfald. Träden och buskarna, varav en del kan vara fruktträd och bärbuskar, kan hysa en mångfald av liv, de kan fungera som lähäckar, de kan binda näring som annars lätt hamnar i bäcken och sen övergöder havet. De bidrar till ”kolsvampen”, att binda kol i jorden, och de får vattnet att jobba – och stanna i landskapet.

Bevattningsdammar

Behovet av vatten kan inte underskattas. Vid sidan av våtmarker finns ett behov av bevattningsdammar längs med bäcken. Det gäller odlingar och i förlängningen säkrad tillgång till brunns- och dricksvatten. Brunnar i området har torrlagts under somrar med långa perioder utan regn.



Vi såg under den torra sommaren 2018 hur vattnet sinade i brunnar i området och blev en stor bristvara i grönsaksodlingarna längs med bäcken, då kubiktankar med vatten från andra vattentäkter fick köras med traktor till odlingarna. Om vi skall kunna odla mer livsmedel framöver så behövs en säker tillgång på vatten.

Boban Kalmár

Knutpunkt och vandringar med konst

Bottnafjordens kulturcentrum ägs av en ekonomisk förening som heter Gerlesborg 2:1, samma som fastighetsbeteckningen. Man kan bli medlem där för 2000 kr, stödja verksamheten och få rösträtt på årsmötena. Man kan också sova över och hyra rum i Nybygget som blev klart härom året. Hemsida: g21.se

Knutpunkt Bottna

KKV-B, Konstnärernas kollektivverkstad Bohuslän har sina verkstäder för olika konstnärliga tekniker på området och konstnärer kommer hitresande för att arbeta i dem. Stengården är unik i Sverige och många skulpturer man ser på gator och torg är gjorda här.

Varje sommar och även andra tider är det utställningar, skulpturer och bilder utomhus och inomhus som drar stora skaror besökare. Oftast kan de fika på café Olivia. Ibland hålls café Existens för samtal om det underliga människolivet och ibland är det konserter. Dessutom finns det båtbyggeri, allt det som gör det till Bottnafjordens kulturcentrum – med Gerlesborgsskolan och Scenkonst Gerlesborg åt ena hållet och Rörane Studio åt det andra.

Till detta kulturcentrum föreslås ett besökscentrum, en Knutpunkt Bottna med parkering, laddstolpar, information och toaletter, där man ska kunna hyra en cykel eller elbil och ta sig vidare i trakten. Marken ägs av Gerlesborgs gård som förvaltas av Allmänna Arvsfonden och ska läggas ut till försäljning när detta skrivs. Detta aktualiserar frågan om att avstyckning och samtal pågår med Tanums kommun om detta.

Om vi till detta fogar Öhnells förslag i hans utlåtande, att dela bäcken i två armar som omfamnar BKC, kunde denna avstyckning också omfatta området norr om BKC så att bäcken kan få två fåror. Dessa fåror skulle då avgränsa ett markområde med plats för trädgårdsodling, skulpturer och konsthändelser.

Detta område skulle också bli start för vandringsleder längs bäckens olika armar – där det skulle krävas brobyggen – och KKV har träverkstaden för detta. KKV har också konstnärer som kunde deponera konst i och bredvid bäcken, när de får lust. Liz Carina Karlssons marmorhjärta är första konstanhalt.

Gunnar Bäck



Trampa upp vandringsstigar längs bäcken med skulpturer här och där

Att gå längs Bottnabäcken ger ofta en stor sinnesupplevelse. I synnerhet där träden skuggar och ger tak åt bäcken kan en känsla av vild natur och äventyr infinna sig. Tänk att klättra på trädstammen som fallit över bäcken, över till andra sidan. Eller varför inte sjösätta en barkbåt nånstans i bäcken och följa den i den stilla strömmen ändå ut i havsmynningen. Längs bäcken och kanske våtmarker kan stigar trampas upp, som kan utvecklas med rastplatser och konstinstallationer, i samförstånd med markägarna. Det finns många riktigt fina platser att stanna till vid där en kan stanna och fika. Eller bara fortsätta gå längs med bäcken och höra vattnet porla.

Vad vill bäcken?

”Utan vatten skulle det inte finnas någon rörelse i naturen, och utan rörelse skulle det inte finnas liv.” (Citat ur John Wilkes, Flowforms - the rythmic power of water, Floris books, 2003)

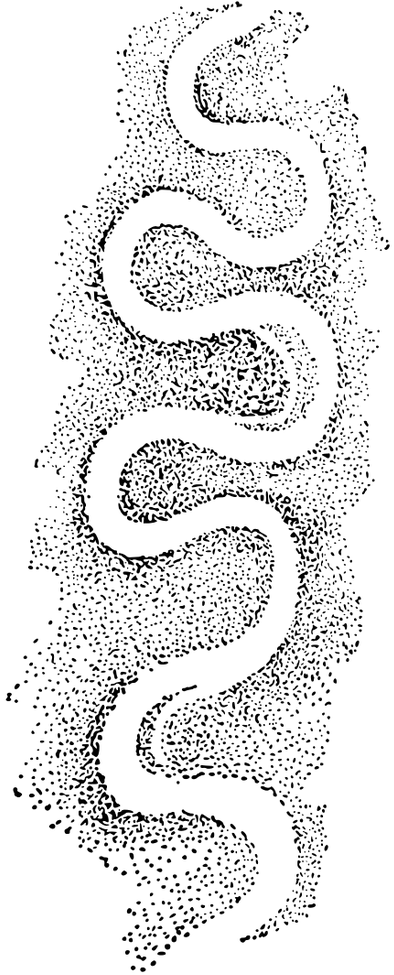
Vad vill bäcken? Den vill rörelse, den är i ständig rörelse, där det lilla i droppandet möter det stora i strömmar i det lilla och i det stora vattenkretsloppet. Bäcken är en del av dimman när den rullar in över dalen, den blir en del av havet när den strömmar ut i det stora blå, för att snart återvända som regn över fastlandet. Bäcken vill sammanhang, vara del av det stora landskap som den avrinner (Bottnabäckens avrinningsområde uppskattas till 907 ha), vara i relation med träd och buskar och andra växter och svampar. Bäcken vill samspel med alla djur och mikroorganismer som lever med och av dess vatten. Bäcken vill meandra, vill alltid slingra sig vidare genom landskapet. Kan en säga att bäcken även vill rent vatten?

Bäcken är dimma. Dimma är bäck.

Vad är bäcken? Den är rörelse, i ständig aktivitet, vattnet flyter, droppar, porlar, strömmar, meandrar, den skapar med tiden korvsjöar. Bäckens vatten fryser, tinar, smälter, blir till fukt som dunstar, ångar, svävar, det rinner i cirkelströmmar, det brusar. I sin väg genom landskapet ut i havet. Och tillbaka igen.

Vad vi har kunnat utröna i samtal med bofasta runt bäcken och i gamla skrifter så har vi inte kunnat finna att bäcken haft ett namn. Vi föreslår att den tilltalas Bottnabäcken där den sluter sig från de 3 armarna uppströms längre in i dalen. En arm, från vänster sett från havet, kommer från Vrångstadhållet, en mittenfåra går genom Bottna förbi kyrkan. Och så en arm, till höger sett från havet, som går från Ramsviks kyrka-hållet upp i skogen.

Vad betyder det att bäcken får ett namn? Att bäcken blir ett subjekt? Något som har ett namn, har den större möjligheter att bli sedd? Få sina behov tillgodosedda? Kan den tillerkännas rättigheter? Rättigheter att få fortsätta vara i ständig rörelse, i ständigt kretslopp?



Kan översvämningarna ses som en signal på ett skadat ekosystem? Landskapet som omger Bottnabäcken är delvis sargat – med utrakade diken och allt större åkrar, våtmarker som torrlagts, skogar som kalhuggits – har gjort ekosystemet runt Bottnabäcken sårbart.

Så vad säger bäcken?

Om den inte hörts eller blivit sedd innan så gör den sig åtminstone hörd nu, när den stiger högt och flödar in i rum och över golven i husen.

Inflytanden

Vatten kan forma sig som ringar på vattnet. Kastar en sten i sjön eller i vattenpölen, det låter plask och en ring bildas som genast följs av större och större ringar i en allt vidare omkrets.

Varenda handling har en påverkan. En handling kan få oanade konsekvenser.

Vatten kan vara underströmmar som drar mig allt längre ut i havet. Finner inget sätt att simma som tar mig närmare stranden utan strömmarna drar mig allt längre ut.

Underskatta inte underströmmars styrka.

Vatten är en stor del av våra kroppar. Vi är i huvudsak vatten. När du dricker ett glas vatten så blir det en del av dig.

Du är vatten. Att värna ditt grundvatten är att hand om den du är.

Vatten kan vara som is som smälter i vårsolen. Vatten kan vara som tårar som rinner nedför kinden.
Vatten kan vara droppen som till slut urholkar stenen.

Boban Kalmár

Längs bäcken

Bottnabäcken avvattnar ett område på 907 hektar innan den rinner ut i Bottnafjorden. Armen från Bottnahållet rinner upp på Valeby 1:8 inte långt från Ivan Stüffes märkliga skulpturer. En annan bäckarm kommer från Vrångstad med sina fornlämningar – stendös, gravhögar, bautastenar. Sjön som fanns, Skogby vatten, blev torrlagd sent på 1800-talet. Två omgångar kvarnstenar ligger kvar i bäcken efter skvaltkvarnarna och man kan se andra spår efter dem, vägbankar och rester av kanaler. Det första, djupa och handgrävda avvattningsdiket finns kvar, men bredvid det anlades på 1930-talet en skickligt stensatt tunnel om 230 m. Vattendragen formar landskapet kring sig så länge människorna låter dem. På gamla kartor kan man se hur de slingrade sig fram över slätten i meandrar och korvsjöar som rinnande vatten gör när det saktar ner sig.

På 1800-talet blev järnplogarna bättre så man kunde odla havre i de tunga lerjordarna i dalbottnarna. Då kom också de stora dikningarna och bäcken rätades ut. Man kan se hur strandbrinkarna är förstärkta med sten på olika platser för att bäcken ska fortsätta rinna rakt fram till BKC. Men det har gått några år sedan de lades dit och bäcken börjar återhämta sig, slutar vara dike och återgår till att röra sig i bukter. Det har vuxit upp al och sälg, rötterna blottläggs av vattnet som slingrar och meandrar sig kring dem.

Det är spännande och samtidigt vilsamt att gå längsmed, plötsligt är det en fördämning av kvistar och grenar, små vattenfall, virvlar kring mindre hinder som man kan bli stående vid långa stunder. Sedan går man en bit till och kommer till en liten sandstrand som blivit till av översvämningarna – vattnet drar med sig lös jord, den lite grövre sanden blir liggande medan den finare leran sköljs med nedströms och grumlar vattnet. Solen silar mellan löven och tillsammans med vattnet ger de svalka. Här finns stillsamma och samtidigt storslagna naturupplevelser alldeles inpå knuten, invid en plats man har besökt kanske tusen gånger genom åren – och först nu får man syn på denna rikedom.

Öringen går upp längre fram på hösten, den tycker om lövtaket säger Britt Ignell som bor långt uppströms, det ger skugga och visst skydd mot hägern. Hos henne och Jerker Boström slingrar sig bäcken synnerligen vackert, de har röjt under alarna och en av Britts statyer övervakar det hela. Men när störtfloden kom gick den rätt fram över meandrar och strandbäddar.

Vrångstadbäcken rinner in i Bottnabäcken strax nedom Vettebergets norra ände, ett vilsamt ställe med ganska höga brinkar. Strax intill ligger ett annat gravfält under berget, bakom de stora äppelodlingarna. Sedan väntar Vrångstad eller Bottna kyrka för dem som har ork. Andra dricker sitt medhavda kaffe.

Gunnar Bäck









Grävande teater och andra vattenkonster

Det var en utställning Talking Waters i stensalen på KKV, den finns presenterad i Bottna Bulletin nr 26 som man kan googla fram. Det var åtta intressanta konstnärer och så var det då jag, men vad kunde väl jag göra?

3

Då kom jag att tänka på översvämningen 2021 och att KKV behöver skyddas mot nästa översvämning och att jag kunde gräva ett dike som en konstaktion och det gjorde jag med viss hjälp, det blev smalt och grunt men 69 meter långt efter tre veckor, utan fossil hjälp eftersom det just var en konstaktion och då kunde jag bete mig opraktiskt men konsekvent och vägra bidra till klimatförsämringen som ju ligger bakom översvämningarna, så länge aktionen varade.



Senare samma år hade Direct Action Theatre utställning med sina kravallpolisuniformer och de kom tillbaka i juni i år och hjälpte till med nya grävningar. Deras motto är Serve and Protect och det finns en film om detta, skriv “DAT dig the ditch” i Youtubes sökruta. Vi vidgade och fördjupade diket, det hjälpte inte mot översvämningen i augusti men kan förbättras och kanske bidra en smula nästa gång. Det var samma hårda jobb men med teatral hjälp blev vi lite flera.

Förr krävde livet ett fruktansvärt slit av de allra flesta, sett med våra ögon. Men många moment krävde samarbeten och stora gemensamma arbeten som slåtter och skörd kunde avslutas med stora fester. Och hur var det, sjöng de under arbetet? En scen ur Rossellinis film Stromboli skildrar fångst av tonfisk där fiskarna ror ut i sina stora roddbåtar, håller dem i en ring på vattnet med nätet mellan sig och väntar på rätt ögonblick – innan de halar upp fångstnätet – med sång! – och den stora tonfiskslakten börjar. Även den finns på Youtube, sök “Stromboli Fishing Scene”. Gjorde fiskarna i Bohuslän liknande under sillperioderna?

Idag har vi maskiner till hjälp och slipper det värsta slitet. Många kroppsarbeten behövs inte längre. Vi är friare på det viset, men har vi förlorat något samtidigt? Man kan dock organisera stora gemensamma arbeten för ro skull. Det kan vara dugnader, frivilligarbeten som på Skärkälls årliga arbetsvecka där vi får en del gjort, en del pratat och en del kaffe drucket. Liknande kunde ske längs Bottnabäckens olika armar och man kunde göra årliga årensningar där som Bottnabäcken rinner ut i havet och man kunde laga lunch vid havskanten som man lagar på plats i vår Muurikka.

Och man kunde gå längre och göra en Digger’s Opera med musik och koreograferad grävning om det inte är för mycket sten i marken. Femtio spadar kan få mycket grävt när de samordnas bara grävarna är på gott humör och där tror vi sång hjälper tillsammans med pauser, mat och tillgång till dusch. Om det blir absolut nödvändigt kan man ta med en grävmaskin i koreografin och färgsätta avgaserna. På detta sätt kan man anlägga våtmarker och dammar. Man kan också bjuda in butoh-dansare att framträda i leran. Detta passar sig för grävningar på Tanum Skärholmen 1:20 och 1:22 om ägarna fortfarande tycker det vore roligt nästa år.



Och vattnet. Oftast är bäcken stillsam och ganska liten men så fort det regnar bildas det jättelika vattenpölar på BKC eftersom dräneringen är så dålig. Kan man göra en plaskdamm som tömmer sig via ett öppet dike ner i bäcken? Kan man utöver detta magasinera vatten för konstnärliga ändamål i mycket stora badkar dit bäckvattnet uppfordras med hjälp av vindkraft och solceller? Kan man sedan hålla seminarier där man försöker besvara frågan vad som menas med vattenkonst idag? Mer exakt än så lämpar det sig inte att vara här, men det handlar om konst med, invid, i och av vatten. Hängrännor kan tänkas förekomma. Poängen är att det så långt möjligt ska vara roligt med mycket vatten och göra tillgång av problemet.

Människorna lever inte för att vara effektiva hela tiden. Maskinerna är till för att underlätta liven, inte för att man själv ska bli en maskin. Det kan vara skönt att spänna sina muskler ibland och kanske genomföra stora arbeten, men bara om man tycker det är roligt eller viktigt och kan ta paus när man vill. Om man uppfattar sitt arbete som skapande brukar det bli intressantare. Det viktigaste är dock och troligen att man tar hand om varandra och sig själv och att det finns kärlek.

Gunnar Bäck

(Foton från Direct Action Theatres performance ’dig the ditch’ 28 juni. 2024)













Bäckens betydelser och andra eftertankar

Bottnabäcken avvattnar sina 907 hektar, rinner ut i Nordsjön och får nytt vatten när det regnar. Den är del av vattnets kretslopp, väder och vind, livets förutsättning också för dig och mig under vår stund på jorden. Lagom mycket vatten, annars kris.

Det ligger i mänsklig makt att påverka detta väldiga kretslopp som vi märker eftersom kriserna blir fler och värre. Anledningen till detta är att den fantastiska utvecklingen av mänskligt teknologiskt kunnande har hängt samman med starka energikällor, särskilt kol och olja. När vi bränner dessa fossila bränslen skapas överskott av koldioxid vilket orsakar höjning av jordens medeltemperatur och gör klimat och väder ostadigare.

Detta är inte svårt att förstå och det är också enkelt att fatta vad som måste göras: sluta bränna fossilt, utveckla gröna kolsänkor och återställ våtmarker. Men om vi slutar tvärt med fossila bränslen skulle massvält hota eftersom det inte finns tillräckligt med eltransport. För att undvika detta fortsätter vi bränna fossilt. Det är ett äkta dilemma och risken är att vi klarar livhanken på oss själva medan krisen blir än värre för dem som kommer efter.

Det gäller att ändra vårt enorma försörjningssystem så att det inte fördärvar villkoren för livet. Eftersom systemet orsakat krisen och vi inser detta, borde detta inte vara omöjligt.

Den teknologiska lösningen är att bygga mer vindkraft och större solcellsfält så vi kan gå över till elektricitet i stället för olja. Ur ekonomisk synpunkt är inte detta så dumt eftersom det innebär ett teknikskifte och en storskalig övergång till icke-fossilt som håller hjulen igång och ger arbetstillfällen när allt nytt ska tillverkas. Detta är mycket bra så länge vi inte bränner fossilt eller ödelägger jorden ytterligare på jakt efter sällsynta jordartsmetaller. En mer naturenlig lösning är att öka mängden grönt på jorden eftersom växterna tar upp koldioxiden. Det kan gälla att få öken att blomstra lika väl som att hålla åkrarna gröna större del av året än nu.

Dessa båda sätt att tänka, det teknologiska och det biologiska, behöver inte stå emot varandra. Man får följa vad som händer när man provar lösningar, lägga märke till vilka problem som kommer och ta reda på vad man kan göra åt dem.

Allt detta är enkelt att förstå men inte lika enkelt att genomföra. Om man nu går tillbaka till Bottnabäcken, har vi en variant av detta dilemma framför oss. Vi har ett intresse av att åkrarna ger mat och det gör de när de brukas. Samtidigt vore det bra om det var växtlighet överallt där bäcken går fram och om den slingrar sig och stannar till ibland rinner vattnet saktare. Grönskan skulle också ställa sig i vägen för jordflykt och näringsförlust när det översvämmar och lövverket skyddar öringen mot hägern. Fördämningar och dammar hejdar vattnet ytterligare något och hjälper vid torka, men de får inte hindra öringen. Dammluckor?

Detta är problem som går att lösa så länge man tänker och pratar med eftertanke och respekt. Det krävs lugn i stormen men ett metodiskt lugn som vågar se det som måste göras. Inte nog med det, det ska göras också.

Om och när vi genomför olika åtgärder för att skydda BKC, gör vi en samhällsinsats eftersom vi visar att det går och att det kan ske i god anda. Det kan vara sådana åtgärder som vi föreslår i sektion 1, men det finns nog fler idéer.

Gunnar Bäck

Jag har på håll följt projektet Uppströms. Att se något från sidan är också att se. Det ligger en frihet i att stå utanför utan att flyta med, det går att inspireras utan att gripa in. Språket rinner igenom oss, virvlar runt, kastar sig fram i kaskader. Att få frågan om att skriva något till rapporten om arbetet med detta projekt har varit en slags gåva.

Uppströms. En annan ström

Den stora lönnen stod i natt under en kallhamrad himmel. Nu brinner den, dess krona är eld och glöd. Natthimmel över Gaza, natthimlar över Israel och Libanon.

Jag går baklänges med en bok i min hand. Som ängeln i godnattbönen, den mamma läste för oss barn, alla i likadana ljusblå pyjamas. Jag skriver medan jag går.

Det första skriftspråket. Från det då rika tvåflodslandet runt Eufrat och Tigris. När den en gång så bördiga jorden mellan floderna, grunden för högkulturerna där, miste sin näring försköts makten västerut, till rikena runt Medelhavet. Jord är mat. Jord är makt. Nu strider, nu blöder länder för denna jords skull.

En kväll hör vi Salman Nawati spela oud i Rörane studio. Den arabiska korthalsade lutan stammar från Mesopotamien, men Salman själv kommer från Gaza. En gång satt oudspelaren i Babylon, i Semiramis hängande trädgårdar. De mjukt glidande tonerna, skuggan under träden, doften av blommande oleander och porlande vatten, allt detta var ett underverk i världen. Nu bor han i Tanumshede med sin hustru, konstnären som fått sitt namn efter byn Majdal på Golanhöjderna, där hela hennes släkt mördats.

Civilisation. Ett sällsamt samhälle, en kultur utan barbari. Ord. Liturgi, av grekiskans ord för arbete och folk. Laós är folket, säger ordboken, människorna, folkmassan. Ergon är arbete. På gammal grekiska uttytt: i det allmännas tjänst. Är jag nu i det allmännas tjänst när jag skriver?

Kroppen. Trygghet är kroppens hem-varo i världen. Jag faller i gråt inför buddhismens Avalokiteshvara, medlidandets boddhisattva, som har förmågan att lyssna till människors lidande och sekundsnabbt erfar jag i mig en svindlande djup känsla av tillhörighet och trygghet, som jag visserligen inte övertolkar, men som jag inser är möjlig, själva förmågan att erfara detta finns.

Följa floden uppströms. Se den krympa till bäck, till rännil. Med en grupp gick jag en gång från Ramundbergets anläggning upp på kalfjället, där vi tog av på leden mot Helags och inne i dalgången låg verkligen källan. En liten rännil i gruset. Där ur marken rann floden Ljusnan upp. Dess lopp sedan, dess strida bredd, på väg mot Bottenhavet. Det finns alltid ett irrationellt hopp att hitta källan, där vad det nu är tar sin början. Själva källan. En säker källa. Pålitlig.

Anita Goldman skriver att staden Jerusalem är två städer, den ena, det himmelska Jerusalem, är ”däruppe”, den andra är fysisk och ”därnere”.

Jag tillägger att det rinner ett vatten *ovanför* somliga vattendrag. I form av berättelser, myter och drömmar, en längtan eller kanske fasa, som genomtränger också den som sover. Mina farföräldrars hem vid Stångån. Ett iskallt silvergrått strömmande vattendrag. Deras ständiga skräck för drunkning låg som ett vatten över vattnet. Farfars berättelser går att märka ut längs den nu trögflytande ån.

Mytens vatten rinner upp i paradiset. Från en brunn i trädgårdens mitt flyter fyra floder upp och ut i världen för att bevattna jorden. Ett återvändande till källorna är därmed en hemkomst. Att drömskt gå uppströms är en väg som leder till paradiset.

I en grupp gör jag översättningar från klassisk grekiska. Den intensiva glädjen i att avtäcka mening i det en annan människa skrev för ett par tusen år sedan. Följa orden bakåt. Uppströms.

Gå tillbaka. När det inte bara är att knalla på är det uppförsbacke. Tröghet. Tvivel. Trötthet. Glida med har också sin tid, liksom att släppa ifrån sig, acceptera förlopp och låta saker ta sin tid.

Fanns det inte en gång tid för uppförsbackar? För möda. När jag började åka alpint trampade vi upp backar i Åre, tryckte till snön med skidorna för att steg för steg ta oss upp i branten. Spåren överlappade varandra, medan vi strävade uppåt för att få åka utför. Uppför, svetten lackade och benen värkte av mjölksyra. Nedför, i stora runda svängar, smärtan glömd.

Tiden är en flod som rinner. Tillvaron vill dra dig med i strömmen. Men du går, du har ett annat ärende nu. Du går uppströms. Vad är det för källa.

Här en källa rinner/säll den henne finner/hon är djup och klar/gömd men uppenbar.

Översvämningarnas febriga lopp, lerbruna vattenmassor. Väldiga naturkrafter. Allt i dess väg följer med. Hus välter, bilar ses vältra fram i strömvirvlarna. Evakueringar.

Floden kan inte vända om. Floden kan inte gå tillbaka. Men tanken kan. Jag repar upp min väv av ord, min text, stryker, tar bort och gör om. Så är det färdigt och jag sätter punkt. Det kan vattnet inte göra. Det flyter vidare, förbi och genom punkter och alla andra skiljetecken.

Catharina Göransson



BOTTNA BULLE TIN

Buttna Bulletin #28
kom.bottnafjorden.se/bottnabulletin/
bottnabulletinen@gmail.com

Denna skrift är en rapport från projektet “Främja vattenvägarna i Bottna” som genomfördes av Frilandsskolan 2024 med stöd från ”Ett hållbart Bohuslän”. Tack till Thordénstiftelsen, Arwidssonstiftelsen, Sparbanken Tanum, Orusts Sparbank och Tjörns Sparbank. Stort tack också till alla medverkande.

Ett hållbart Bohuslän

Projektansvariga: Boban Kalmár (trebor@riseup.net)
Gunnar Bäck (gunnar.back@telia.com)
Bilder: Per Pixel Petersson s. 1, 2-3, 4, 16, 23, 24, 28, 32-33.
Claes-G Svanteson s. 9, 26-27, 36.
Elisabeth Berggren s. 14.
Britt Ignell s. 29.
Jan Hustak s. 30-31.
Övriga av Boban och Gunnar.
Träpussel: Eva-Maj Eliasson
Layout: Marcus Nordgren
Tryck: Nordbloms Trycksaker