



Miljöns tillstånd i Borgå

Lägesöversikt 2021

Borgå miljövård 2021

Innehåll

1	Förord	2
2	Luftkvalitet och utveckling av utsläpp	3
	2.1 Utsläpp från industri.....	5
	2.2 Växthusgasutsläpp	6
3	Vattenområden	7
	3.1 Havsområdet utanför Borgå.....	7
	3.2 Åarna	10
	3.3 Sjöarna	11
4	Grundvatten	12
5	Buller	14
	5.1 Trafik.....	14
	5.2 Industri.....	15
6	Skydd av naturens mångfald	16
7	Markgrund	19
	7.1 Mark- och berggrund	19
	7.1.1 Markgrund	19
	7.1.2 Sur sulfatjord	21
	7.1.3 Berggrund.....	22
	7.2 Uttag av mark- och bergsubstanser.....	23
	7.3 Förorenade markområden	23
	7.3.1 Centrumområdet.....	23
	7.3.2 Sanering av förorenad mark	24
	7.3.3 Sköldviks industriområde.....	26
8	Avfallshantering	28
	8.1 Mottagning, hantering och slutförvaring av avfall.....	28
	8.2 Överskottsmassor.....	29
	8.3 Slam	29
	8.4 Sköldvik materialcenter.....	30
9	Klimatförändring	31
10	Samarbetspartner	32
11	Källor	32

1 Förord

I denna rapport beskrivs miljöns tillstånd i Borgå år 2021. Utvecklingen sedan 2010, då den föregående rapporten publicerades, har varit positiv i många avseenden. Tydligast syns detta i klimatarbete och skyddande av naturens mångfald samt i att utsläppen från industrin har minskat och belastningen på vattendragen har blivit mindre. Under tio år har man grundat 18 nya naturskyddsområden i Borgå!

Det finns flera orsaker till den positiva utvecklingen. Den tekniska utvecklingen har gjort det möjligt att ta i bruk nya reningstekniker och samtidigt har normstyrningen blivit strängare. Klimatförändringen och förlusten av den biologiska mångfalden med sina okontrollerbara risker har lyfts från marginalen och närmast sig kärnan för beslutsfattandet. Borgåbornas allmänna miljömedvetande, intresse för den egna närmiljön och upplevelse av det egna ansvaret för miljön och naturen har ökat. Coronatiden har ökat naturobjektens attraktionskraft och uppskattningen av dem, men också belastningen på dem. Forskarsamfundet producerar ny och noggrannare information om växelverkningarna i miljön och denna information blir en del av beslutsfattandet någon gång i framtiden.

Å andra sidan är situationen sämre än tidigare exempelvis i fråga om buller. I och med att staden växer har trafikmängderna blivit större och bostäder har byggts närmare sådana objekt som orsakar buller. En tät stadsstruktur ökar dagvattenbelastningen och stör uppkomsten av grundvatten. Tilltagande extrema väderfenomen påverkar också för sin del särskilt vattendragens tillstånd.

Även gamla miljöproblem utgör en utmaning. Trots att belastningen på havsområdena via åarna har blivit mindre, orsakar näringsämnen som har samlats på havsbotten under tidigare år belastning och algblomningar en lång tid framöver. Förorenade markområden i gamla industriområden och på avstjälningsplatser som redan har avslutat sin verksamhet behöver saneras ännu långt i framtiden. Det är svårt att undvika den efterkloka tanken på att det ofta skulle vara lönsammare och lättare att förebygga miljöskador än att åtgärda skadorna efteråt.

Klimatförändringen och förlusten av den biologiska mångfalden hör till de största utmaningarna i vår tid. Den senare är ett bra exempel på ett problem som kan förebyggas på lokal nivå och med hjälp av lokala åtgärder. I åtgärderna ingår bland annat att grunda skyddsområden och skydda levnadsförhållanden för pollinerande insekter. Med hjälp av finansiering från det nationella miljöprogrammet Helmi har man också i Borgå främjat bevarande av naturens mångfald.

Det är svårt att förutsäga framtiden. Det har sagts att man lätt överskattar utvecklingen på kort sikt och underskattar utvecklingen på lång sikt. Vi ska arbeta för att Borgåborna förtjänt kan glädja sig över miljöns bra tillstånd om tio år, när den följande rapporten utarbetas.

Borgå den 11 november 2021, Jesse Methner, miljöskyddschef

2 Luftkvalitet och utveckling av utsläpp

Föroreningar som försämrar luftkvaliteten är mikropartiklar (PM), kväveoxider (NO_x), ozon (O₃), kolmonoxid (CO), svaveldioxid (SO₂), lättflyktiga organiska föreningar (VOC) och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). I höga halter påverkar dessa både människors hälsa och naturen.

Luftkvaliteten i Borgå påverkas i synnerhet av trafiken och Sköldviks industriområde (Tabell 2.1). Trafiken påverkar mest i centralorten. I synnerhet på våarna är luftkvaliteten tidvis försämrad på grund av gatudamm och väderförhållandena. Särskilt i sådana områden där det finns ett stort antal småhus försämrar luftkvaliteten till följd av förbränning av trä i hushåll. Utsläppen som härrör från förbränning av trä påverkar människors hälsa betydligt eftersom de koncentreras till bostadsområden och sprider sig även till inomhusluften. Effekterna av förbränning av trä i hushåll på luftkvaliteten undersöks i Borgå genom mätningar som pågår under hela 2022.

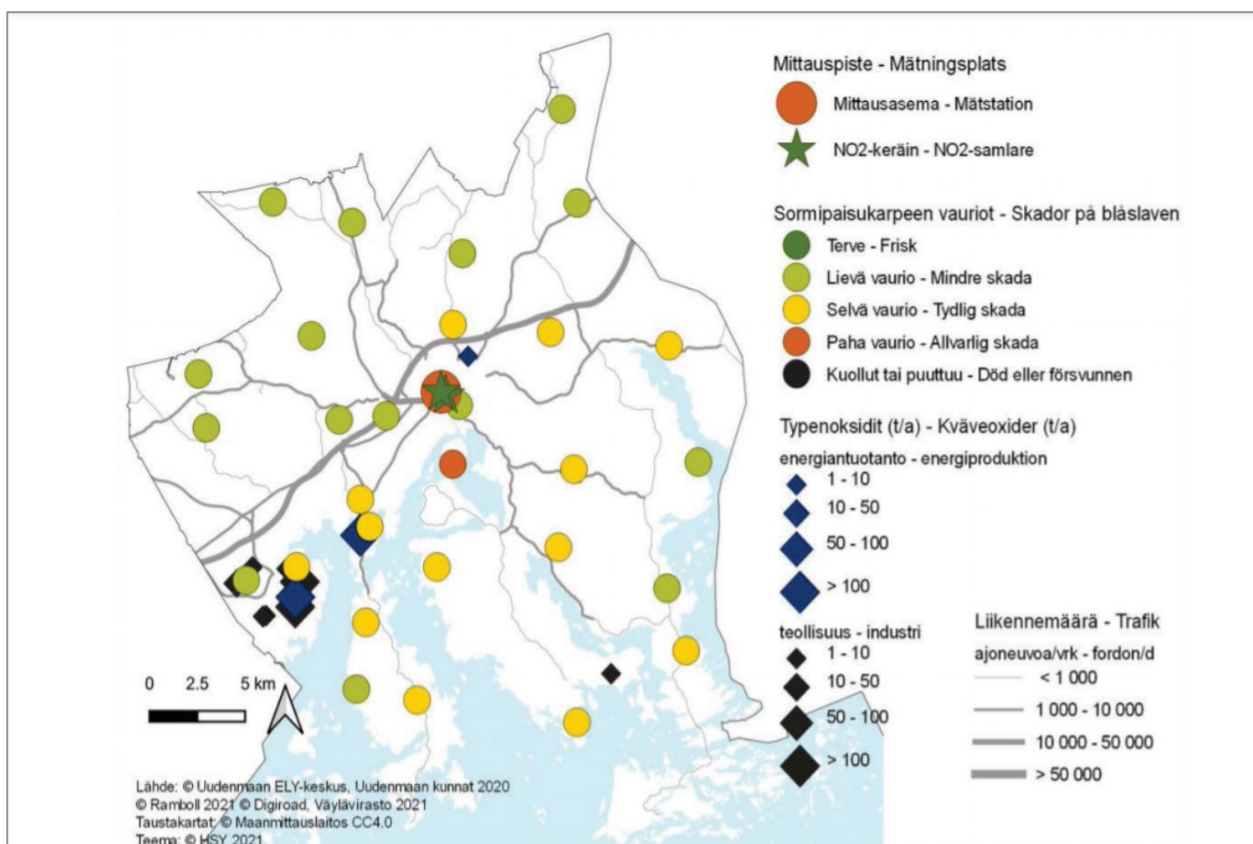
Tidpunkten för röjning av sandningssand påverkar gatudammperioden på våarna. I Borgå minskar man mängden damm även exempelvis genom att använda saltlösning för dammbindning. Andra metoder som man använder i Borgå för att minska mängden gatudamm är att utbilda personalen som ansvarar för rengöring av gatorna, skaffa uppdaterad information om vilka som är de bästa sätten att förebygga gatudamm, mäta maskinernas rengöringseffektivitet samt att delta i undersökningar om ämnet.

Tabell 2.1: Utsläpp av luftföroreningar i Borgå år 2019. Utsläppen från förbränning av trä, oljeuppvärmning och arbetsmaskiner har estimerats för år 2015. Utsläppen från industri omfattar även Sköldviks utsläpp. Källa: Luftkvaliteten i Nyland år 2020. Helsingforsregionens miljötjänster.

	Typenoxidit		Hiukkaset		Rikkidioksid		Hillimonoksid		VOC-yhdisteet	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Energiantuotanto	625	21	3	1	108	3			34	1
Teollisuus	1780	61	109	57	3480	97	1195	36	3259	93
Tieliikenne	315	11	9	4	0,5	0	382	12	33	1
Puunpoltto	28	1	58	31	3	0	1312	40	135	4
Öljylämmitys	17	1	0,9	0	6	0			1,2	0
Työkoneet	168	6	12	6	0,1	0	415	13	48	1
Yhteensä	2933	100	191	100	3597	100	3305	100	3508	100

Luftkvaliteten i centrumet följs upp genom att göra en mer omfattande utredning vart femte år. I samband med utredningen mäts halten mikropartiklar och kväveoxider i luften kontinuerligt.

Den kontinuerliga mätningen genomfördes i Borgå i ett område med mycket trafik senast år 2020. Därtill följs luftkvaliteten på två olika platser med så kallade passiva insamlare som mäter halten av kväveoxider (NO_x) i luften. Med de passiva insamlarna får man information om den genomsnittliga luftkvaliteten varje månad. HRM (Helsingforsregionens miljötjänster) samlar in och rapporterar uppföljningsuppgifter om luftkvalitet på sin webbplats (www.hsy.fi/sv/luftkvalitet).



Figur 2.2: Graden av skador på blåslav (lavart som används som bioindikator) i Borgå år 2020, trafikmängder, utsläpp av kväveoxider från industri och energiproduktion år 2019 samt punkterna för mätning av luftkvalitet år 2020. Källa: Luftkvaliteten i Nyland år 2020, Helsingforsregionens miljötjänster.

Luftkvaliteten undersöks även med en bioindikatoruppföljning (Figur 2.2) som genomförs vart femte år. I uppföljningen använder man lavar på tallstammar som tecken på föroreningar i luften, dvs. som bioindikatorer. Enligt bioindikatorundersökningen som gjordes år 2020 (Ruuth m.fl. 2021) observerar man skador i lavar samt utarmning av arter i Borgå, i synnerhet i Sköldviksområdet samt i centrumet. Minskningen av svavelhalten i luften har på 2000-talet syns i naturen bland annat genom att mängden trådformiga lavar såsom skägg lavar och tagellavar successivt har ökat i skogarna.

2.1 Utsläpp från industri

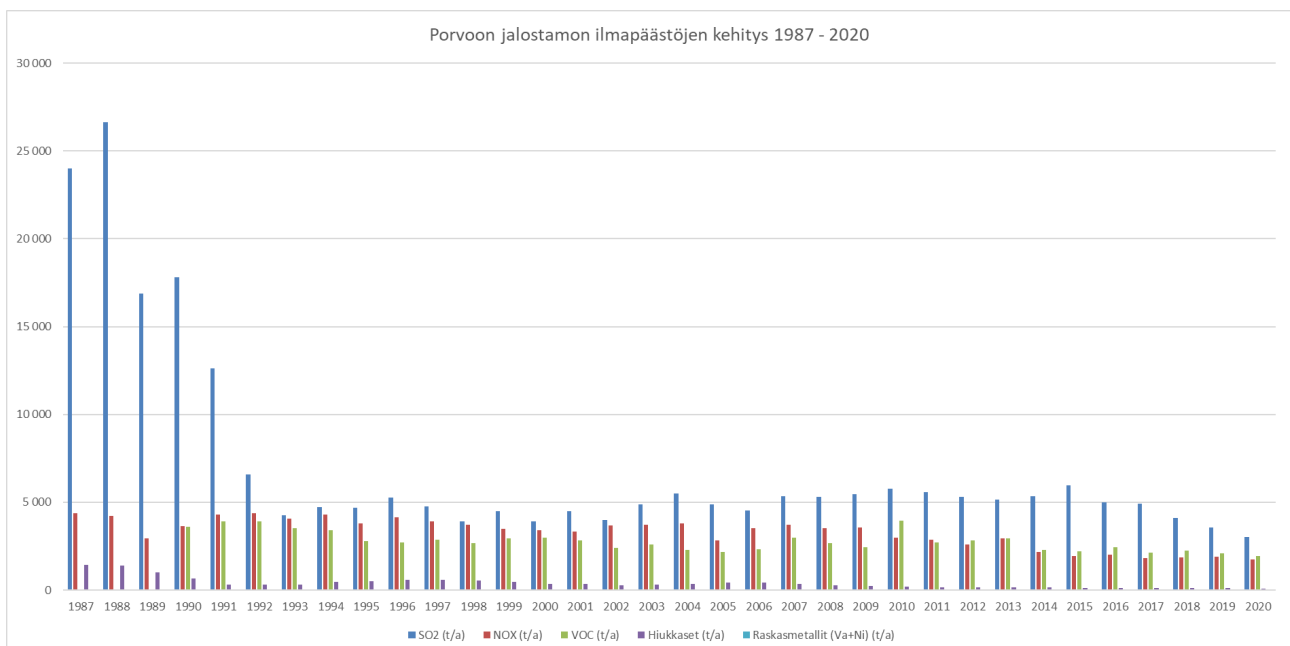
Belastningen på miljön och strukturen av näringslivet i Borgåregionen har påverkats kraftigt av Sköldviks industriområde i stadens sydvästra del sedan 1960-talet. Sköldviks industriområde är den största koncentrationen av petrokemisk industri i Norden och utsläppen från det utgör en avsevärd del av utsläppen i hela Nyland. Företag som är verksamma i Sköldvik är bland annat Neste Abp, Borealis Polymers Ab, BEWI RAW Oy och Ineos Composites Finland Oy.



Blåslav är en viktig indikatorart för uppföljning av luftkvaliteten. Foto: Sanna Tarmi

Sköldvikområdets inverkan på miljöns tillstånd och i synnerhet på luftkvaliteten i Borgå syns bland annat i form av lokalt förhöjda halter av svaveldioxid, kväveoxider och lättflyktiga organiska föreningar (VOC) (Figur 2.3). I synnerhet har svaveldioxidutsläppen blivit

märkbart mindre sedan början av 1990-talet efter att Neste Abp:s raffinaderi har börjat satsa på avsvavling. Andra källor till luftföroreningar är exempelvis energiverk, värmeproduktionsanläggningar och aktörer som medför VOC-utsläpp såsom målerier.

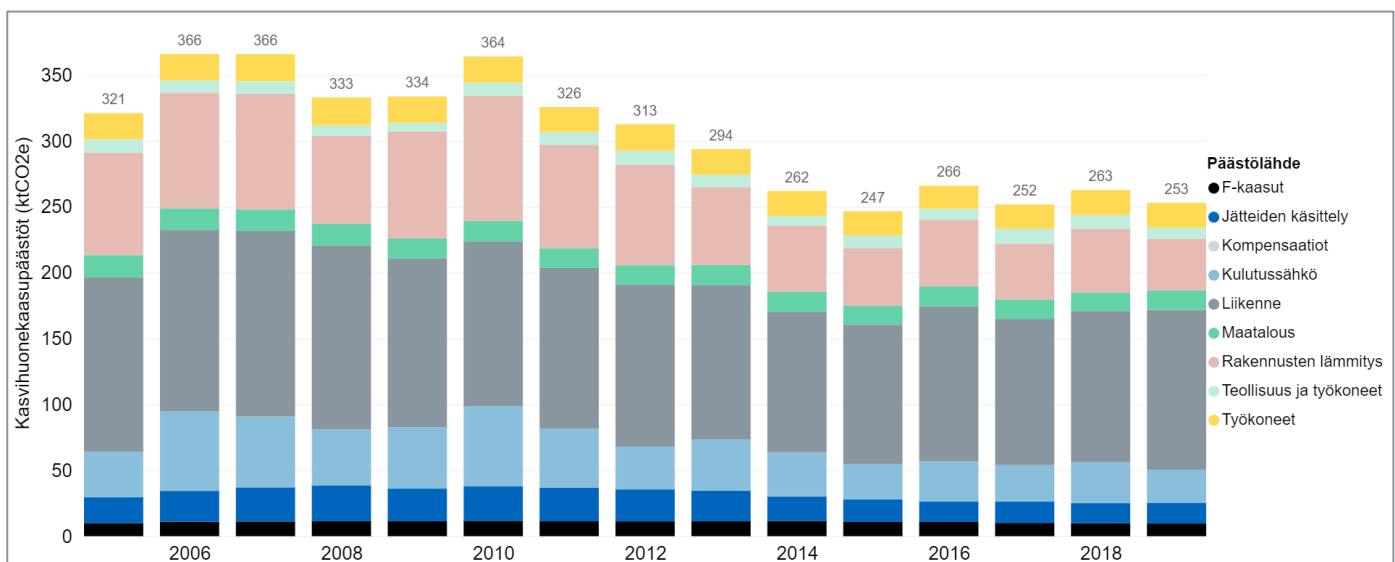


Figur 2.3: Utveckling av utsläppen från Neste Abp:s raffinaderi i Borgå mellan 1978–2020. Raffinaderiet är den mest betydande källan till luftföroreningar i Sköldviksområdet. Källa: Neste Oyj.

2.2 Växthusgasutsläpp

Projektet kolneutrala Skaftkärr inledde år 2010 en målmedveten utveckling mot kolneutralt boende i Borgå. År 2014 anslöt Borgå sig till HINKU-nätverket för kommuner som har förbundit sig till klimatmål. HINKU-nätverkets mål är att minska utsläppen med 80 procent före 2030 jämfört med nivån år 2007.

Mängden växthusgasutsläpp i Borgå år 2019 var enligt Finlands miljöcentrals utsläppskalkyl ca 253 000 ton koldioxidekvivalenter (Figur 2.4). Kalkylen som är ämnad för att stödja klimatarbetet i kommuner beaktar inte användning av bränslen vid industrianläggningar som hör till utsläppshandeln, elförbrukning inom industrin, utsläpp som uppstår från avfallshantering inom industrin eller utsläpp från genomfartstrafik. Sedan 2007 har utsläppen minskat med ungefär 31 %. De största utsläppskällorna i Borgå är trafik (48 % av de totala utsläppen), uppvärmning (15 %) och konsumtionsel (10 %). Alla utsläpp i kommunerna kan ses i Finlands miljöcentrals utsläppsdatabas.



Växthusgasutsläpp från industri som hör till utsläppshandeln i Borgå år 2019 var cirka 3000 ktCO₂e (koldioxidekvivalenter).

3 Vattenområden

3.1 Havsområdet utanför Borgå

Tillståndet hos havsområdet utanför Borgå påverkas särskilt kraftigt av näringsämnesbelastning och belastningen av suspenderade ämnen från Svartsån, Borgå å och Illbyån. Belastningens grumlande inverkan sträcker sig flera kilometer från åmynningarna. Årligen kommer 95–98 procent av näringsämnesbelastningen i det västra havsområdet via Borgå å och Svartsån. Merparten av den belastning som kommer via åarna härstammar från jordbrukets diffusa belastning (Figur 3.1).

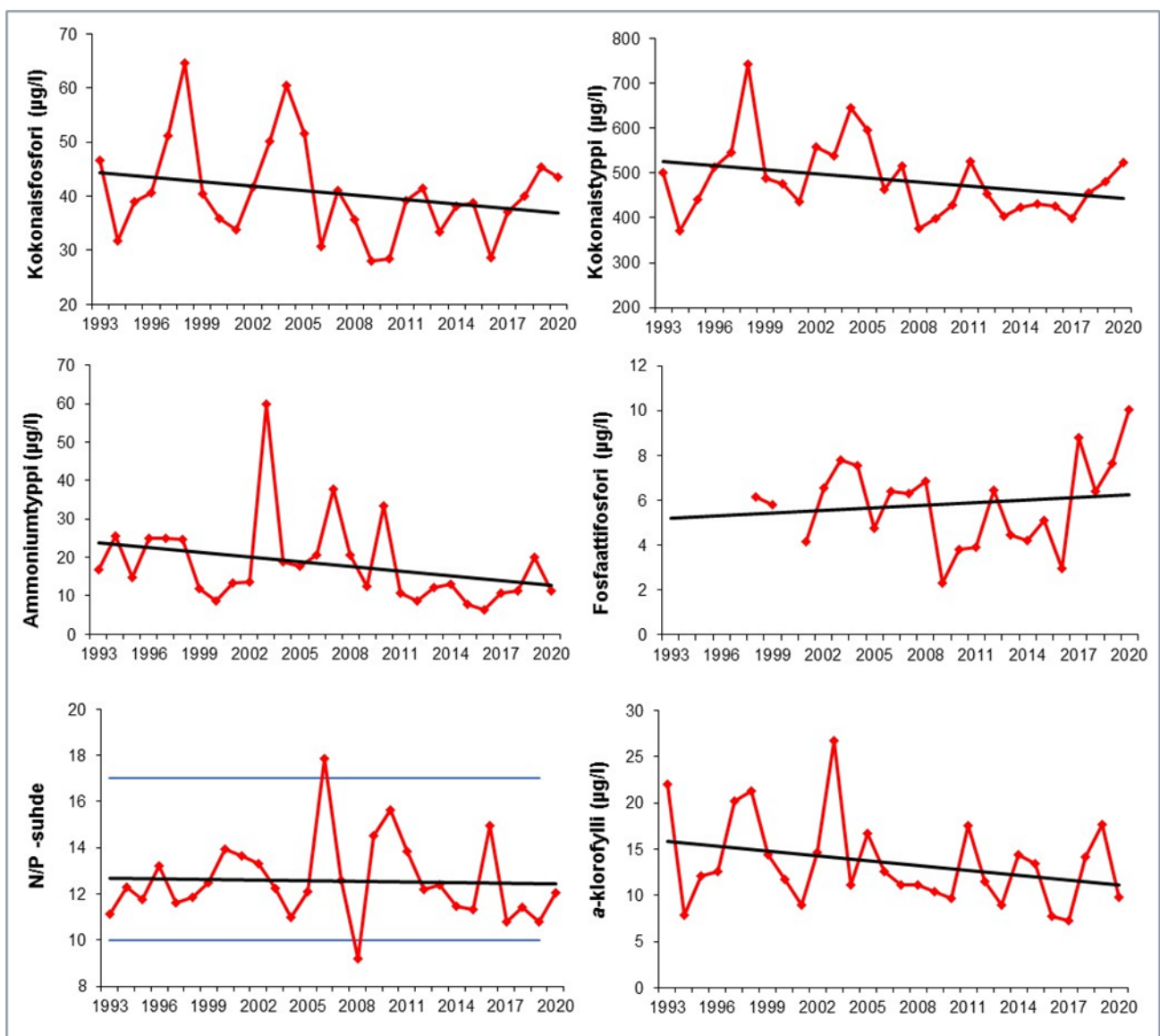
Näringsämnesbalansen i hela Östersjön har förändrats kraftigt sedan 1970-talet. Detta har lett till grumling av vattnet, kraftig blågrönalgblooming på somrarna och syrebrist i sänkor.

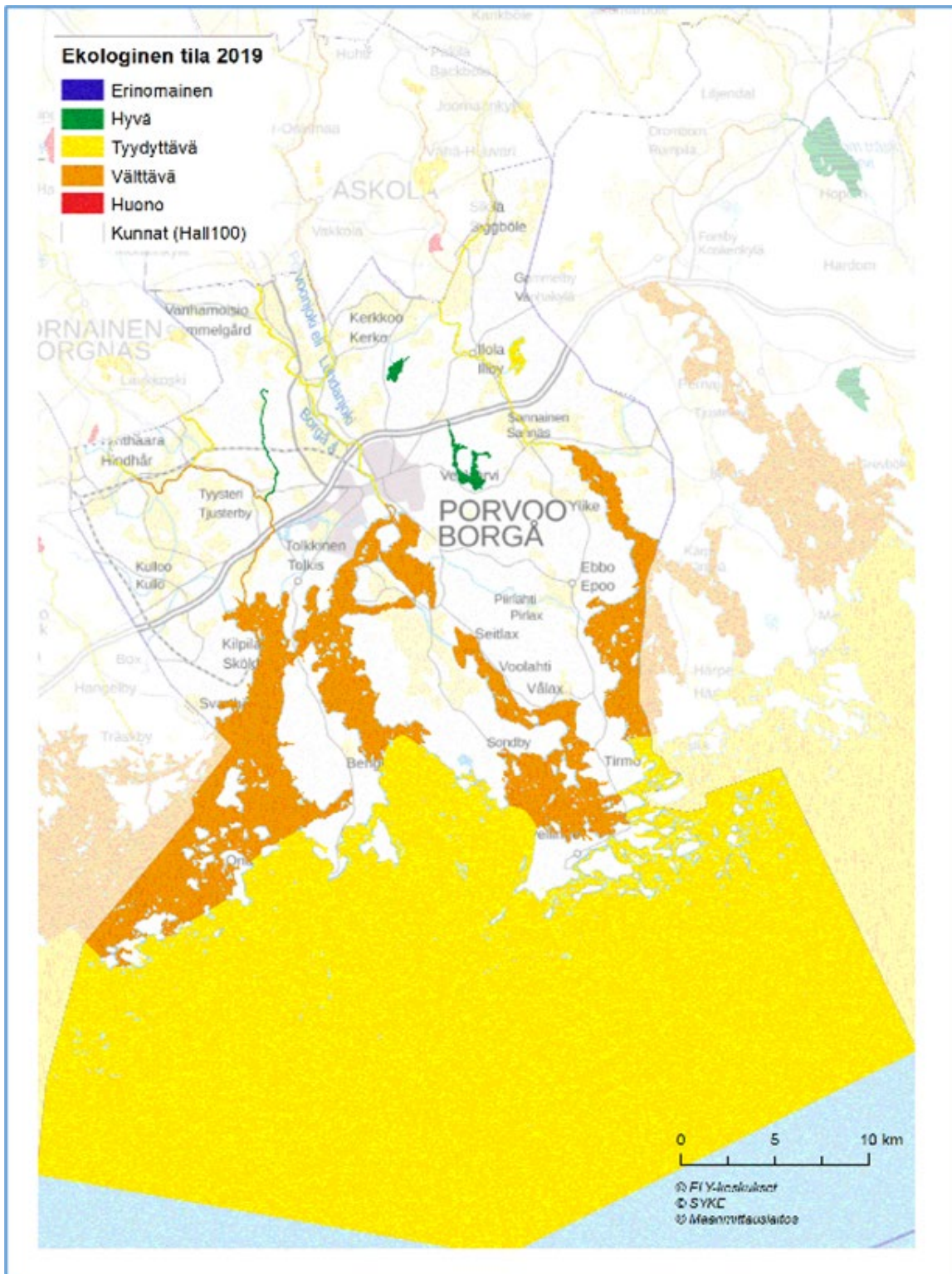


Gös trivs i grumligt vatten. Foto: Sanna Tarmi

I syrefria förhållanden löses näringsämnena som sjunkit ner till havsbotten åter upp i vattnet och orsakar så kallad inre belastning. Det har inte observerats negativa förändringar i fiskeförhållandena på grund av belastningen. Grumlingen av vattnen har gagnat gösen vars bestånd i havsområdet numera är kraftigt. Förhöjda dioxinhalter som tidigare mätts i strömming och lax från Östersjön har börjat minska så småningom i takt med att utsläppsmängden från industrin och avfallsförbränningen har minskat.

Belastningen på havsområdet som härstammar från samhällsavloppsvattnen minskades markant då Borgå vattens nya avloppsreningsverk i Hermansö inledde sin verksamhet 2001. Även intensifieringen av avloppsrening i Sköldviks industriområde minskar belastningen på havsområdet. Trots den minskade avloppsbelastningen klassificeras användbarheten av största delen av havsområdet utanför Borgå fortfarande endast som försvarlig (Figur 3.2). På somrarna uppfyller vattenkvaliteten i havsområdet emellertid vanligtvis de hygieniska kvalitetskrav på badvatten som social- och hälsovårdsministeriet ställer. Därtill har tillståndet hos bottenfaunan i havsområdet enligt uppföljningsundersökningar utvecklats mot en bra riktning på 2010-talet. Tillståndet i havsområdet utanför Borgå följs upp årligen genom obligatoriska kontroller.





Figur 3.2: Ekologiskt tillstånd i Borgås vattendrag. Källa: NTM-centralen i Nyland.

3.2 Åarna

Åarna som rinner genom Borgå, dvs. Borgå å, Svartså och Illbyån belastas mest av jordbruket, samhällsavloppsvattnen och glesbygd utan avlopp. På grund av avrinningen från åkrar är åarna lergrumliga under största delen av året. Den överlägset största belastningskällan för åarna är Lahtis stad, som ligger vid Borgå ås övre lopp. Användbarheten av vattnet i Borgå ås huvudfåra klassificeras som försvarlig på grund av de höga fosforhalterna och bakteriemängderna. Tack vare intensifierad rening av samhällsavloppsvatten har man ändå under de senaste åren kunnat se en liten förbättring i vattenkvaliteten i Borgå å. Vattenkvaliteten i Svartsån och Illbyån har bedömts vara otillfredsställande. Vattenkvaliteten i Borgå å, Illbyån och Svartsån följs upp årligen genom obligatoriska kontroller.

Tillståndet i Borgå ås nedre lopp förbättras i fortsättningen av det nybyggda överföringsavloppet från Askola till Borgå, tack vare vilket bland annat reningsverken i Vakkola, Monby och Kerko samt mycket av avloppsvattnet från glesbygden inte längre belastar ån. Överföringsavloppen som har byggts från Borgnäs till Kervo och från Hindhår till Hermansö förbättrar i sin tur tillståndet i Svartsåns nedre lopp, då avloppsreningsverken på dessa ställen har tagits ur bruk. Under de senaste åren har man försökt förbättra åarnas rekreativvärde även genom att plantera ut öring och harr, bygga fiskvägar och restaurera forsar och lekgrusförekomster.



Åarnas rekreativvärde har förbättrats genom att plantera ut bl.a. harr. Foto: Sanna Tarmi

3.3 Sjöarna

I Borgå finns sammanlagt cirka 40 sjöar om man tar alla skogstjärnar med i räkningen. Största delen av sjöarna är små och grunda och belastas i varierande grad av jord- och skogsbruk samt av bebyggelse utan avlopp. Vattnet i sjöarna har i regel varit av god hygienisk kvalitet. Grunda sjöar som kantas av åkrar belastas av näringsämnen från jordbruket vilket ökar problemen med övergödning och igenväxning i dessa sjöar. Sjöarna i skogsområdena är däremot huvudsakligen i gott tillstånd.



Hasselholmens badstrand i Veckjärvi. Foto: Arto Lankinen.

I flera sjöar har tillståndet försämrats avsevärt av att vattennivån en gång i tiden sänktes, vilket gör det svårare att förbättra sjöarnas tillstånd. Vattnet i Molnbyträsket är av god kvalitet och används för framställning av konstgjort grundvatten, vilket förutsätter att tillståndet i sjön kontinuerligt följs upp. Även vattenkvaliteten i Veckjärvi, Tjäruträsk och Ala-Venjärvi, som är de viktigaste sjöarna med tanke på rekreationsvärdet, följs upp regelbundet. Tillståndet i Veckjärvi och användningen av den för rekreation har försämrats av blågrönalgbloomningar som började 2013 och som troligen har intensifierats på grund av att det har byggts mycket på sjöns strandområden och avrinningsområde.

4 Grundvatten

I Borgå finns sammanlagt 13 grundvattenområden (Figur 4.1). Av dessa klassificeras 10 som viktiga grundvattenområden för samhällsvattenförsörjning. Grundvattenområdet i Ylike har därtill klassificeras som ett grundvattenområde som ytvatten- eller markekosystemet är direkt beroende av. Tre av grundvattenområdena klassificerats som grundvattenområden som lämpar sig för annan vattenförsörjningsanvändning.

Hotet mot grundvattenområdena utgörs framför allt av trafiken och kvarlämnade gamla oljecisterner. Tidigare har det dessutom bedrivits, och bedrivs i någon mån även idag, omfattande marktäktverksamhet på åsarna i Vessö, Seitlax och Kråkö. Detta har resulterat i att det i Vessö och Kråkö finns stora grundvattenbassänger som är utsatta för nedsmutsning och förändringar. Marktäktverksamheten har minskat områdenas betydelse som grundvattenområden så kraftigt att de inte längre klassificeras som viktiga grundvattenområden. I Sannäs, Saxby och Kerko grundvattenområden har marktäktverksamheten avslutats med undantag för sporadiskt uttag för husbehov.

Kvaliteten på grundvattnet som Borgå stad använder har i huvudsak varit god med undantag för några situationer med omfattande regn då filtreringsförmågan i den blöta marken inte längre har räckt till vilket har lett till att bland annat bakterier har kommit ut i grundvattnet. Man har löst dessa situationer genom kortvarig klorering av ledningarna. De vanligaste orsakerna till problem i brunnar som tillhör privata fastigheter utgörs av radon, klorid, nitrater och bakterier. Västra Finlands vattendomstol bestämde år 1990 att det ska



grundas skyddsområden för de tre viktigaste grundvattenområdena (Sannäs, Saxby och Kerko). Det största skyddsbehovet gäller grundvattenområdet i Sannäs varifrån största delen av dricksvattnet som Borgå vatten levererar kommer från. På vägområden har man vidtagit skyddsåtgärder för grundvattenområdena på Ylikevägen vid Sannäs grundvattentäkt, på Kerkovägen samt i Finnby och Böle på sådana ställen där motorvägen går genom getryggsåsarna.

Område där konstgjort grundvatten framställs. Råvattnet som pumpas upp tas från Molnbyträsket och råvattentäkten i Böle. Foto: Sanna Tarmi.

För att trygga vattenförsörjningen har Borgå vatten inlett ett projekt för utbyggnad av Saxby vattenverk. Efter att utbyggnaden blir färdig kommer man att pumpa dit råvatten från Borgbackens vattentäkt för rening. Genom rening avlägsnar man bl.a. järn, mangan och klorider ur råvattnet. Dessutom har Borgå vatten gjort riskkartläggningar (WSP och SSP) i fråga om produktion och distribution av hushållsvatten samt avloppssystem och behandling av avloppsvatten. Utvecklingsbehoven för verksamheten som upptäcktes i kartläggningarna kommer att beaktas vid utvecklingsåtgärderna under de kommande åren.



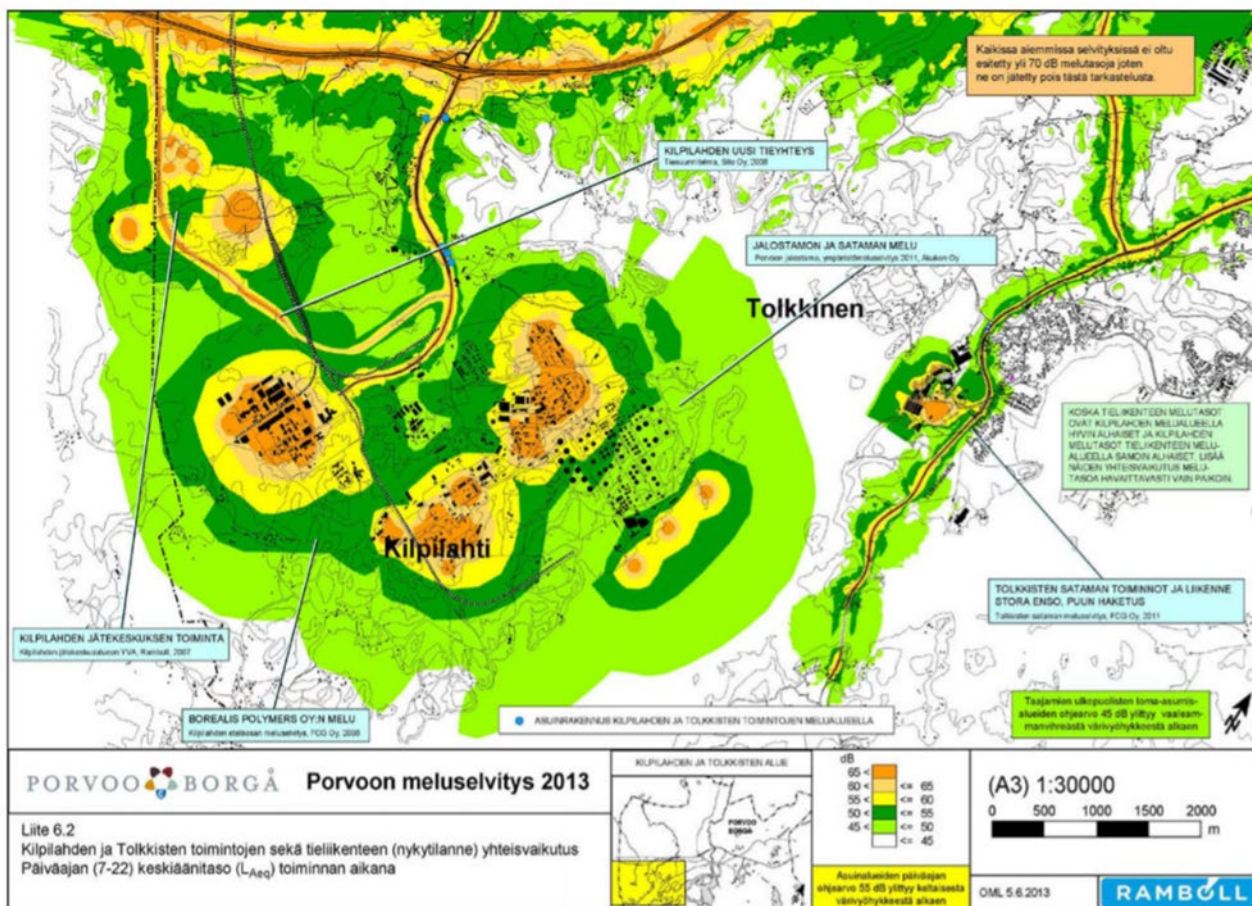
Figur 4.1. Grundvattenområdena i Borgå. Källa: NTM-centralen i Nyland

5 Buller

Buller är ljud som upplevs som obehagligt eller störande eller som annars är skadligt för hälsan eller välbefinnandet. Det gjordes en bullerutredning för Borgå 2013 (Figur 5.1).

5.1 Trafik

Den mest betydande källan till buller är trafik, i synnerhet riksväg 7 som går genom staden i ost-västlig riktning. Över 4 000 invånare bor i sådana områden i Borgå där det uppstår buller som orsakas av trafik. Siffran väntas öka till över 5 000 före 2030. Buller kan förebyggas såväl med hjälp av åtgärder som riktas mot trafiken såsom hastighetsbegränsningar som med bullerhinder samt fönster- och väggkonstruktioner i byggnader.



5.2 Industri

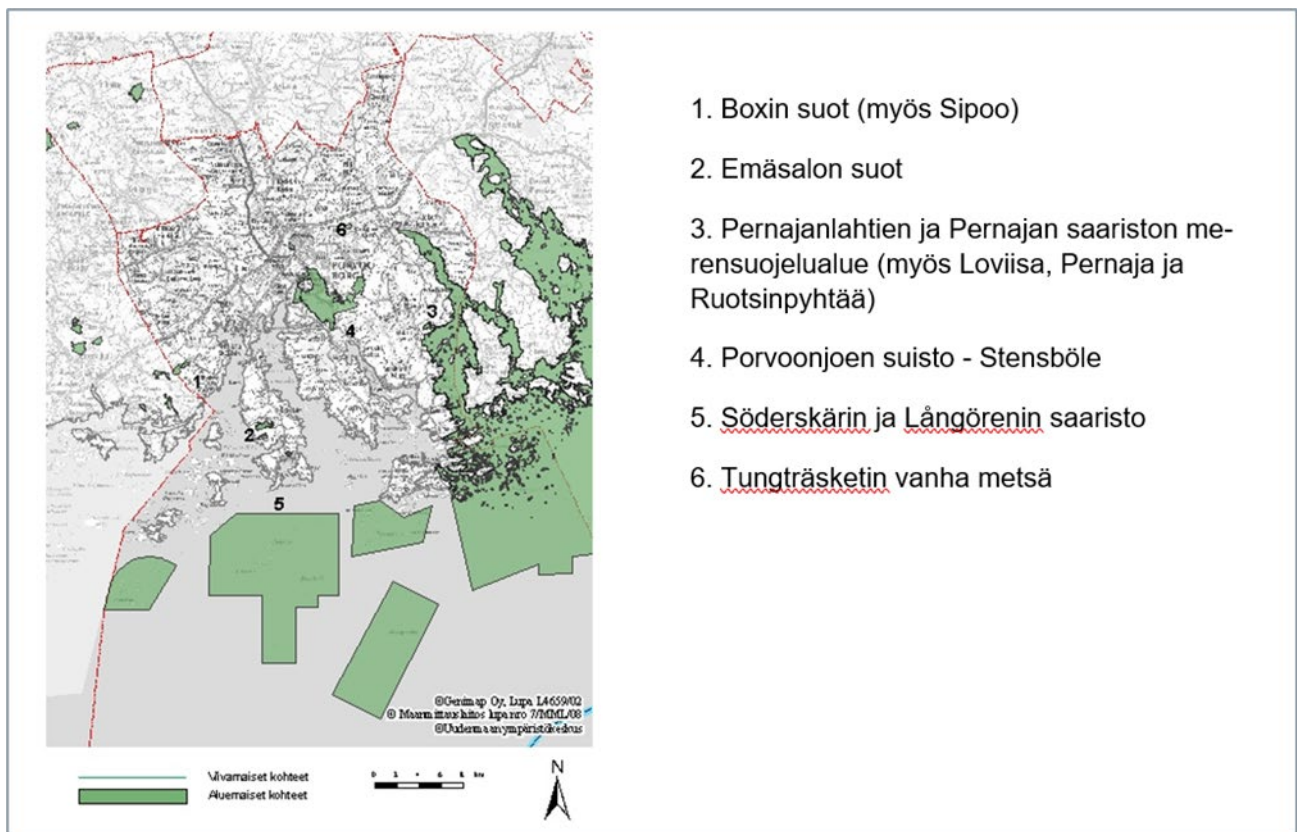
Vid sidan av trafik orsakas buller också av verksamheten i industriområdena i Sköldvik och Tolkis (Figur 5.1), motorsport- och skjutbanor samt uttag och krossning av marksubstanser. Särskilt störande buller uppstår vid störningar i Sköldviksområdet. Även uttag och krossning av bergmaterial orsakar långvarigt buller lokalt. Bullerstörningarna från industrin och annan motsvarande företagsverksamhet kan ingripas mot med stöd av miljöskyddslagstiftning.



Sköldviks industriområde orsakar störande buller i synnerhet vid störningar. Foto: Sanna Tarmi

6 Skydd av naturens mångfald

I Borgå finns sammanlagt 12 485 hektar naturskyddsområden i 58 områden som är fridlysta med stöd av naturvårdslagen eller statsrådets förordning. Det finns sex Natura 2000-områden i Borgå med en sammanlagd areal på 37 740 hektar (Figur 6.1). Sedan 2010 har man grundat 18 nya naturskyddsområden i Borgå med en total areal på 220 hektar. Å ena sidan har Borgå gamla skyddsområden som har grundats på 1930- och 1940-talet såsom Söderskär, Tunnholmen och Ruskis, å andra sidan skyddsområden som har grundats på 1990- och 2000-talet i synnerhet i Stensböle, Emsalö och Veckjärvi.



De största skyddsområdena finns i havsområden och har grundats i synnerhet för att skydda sjöfågelbeståndet. De största skyddade markområdena finns vid Borgå ås mynning i Stensböle i ett mångsidigt och värdefullt Natura 2000-område.



Naturskyddsområdet i Ruskis är ett nationellt och internationellt värdefullt våtmarksområde med ett mångsidigt fågelbestånd. Området vårdas bl.a. genom att låta djur beta där. Foto: Tuuli Laukkanen

Områdets areal är nästan 1 400 hektar och innehåller nationellt värdefulla fågelvatten, lundar, gammelskogar och myrområden. För att vårda och iståndsätta området har man under de senaste tio åren genomfört två Europeiska unionens Life-projekt tack vare vilka livsmiljön för vattenfåglar och vadare har förbättrats bl.a. genom att låta djur beta på strandängarna och genom rensning av igenvuxna vattenområden. Tack vare vårdåtgärderna har fågelbeståndet i området ökat och blivit mångsidigare. Också på flera andra skyddsområden har man vidtagit och vidtar även i fortsättningen åtgärder i bevarande syfte. Man har bland annat tagit bort granar från lundar och slagit eller låtit djur beta på ängar och torrängar.



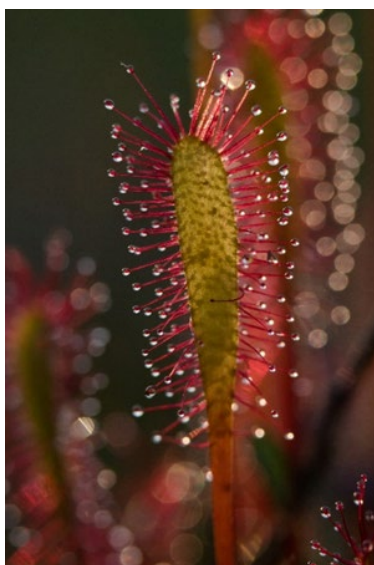
Får vårdar ängar i Stensböle. Foto: Sanna Tarmi.

Statens program METSO har ökat intresset för att skydda skogsområden märkbart. Stadsfullmäktiges beslut från 2019 att fridlysta 17 procent av stadens skogar före 2030 är också betydande. År 2020 var cirka 5,5 procent av stadens skogsområden skyddade.



Gammal skog i Veckjärvi-området. Foto: Sanna Tarmi.

Grundandet av nationalstadsparken i Borgå år 2010 har också påverkat skyddandet av naturens mångfald till följd av att nationalstadsparken omfattar 1 122 hektar markområden och användningen av en stor del av områdena har begränsats på olika sätt.



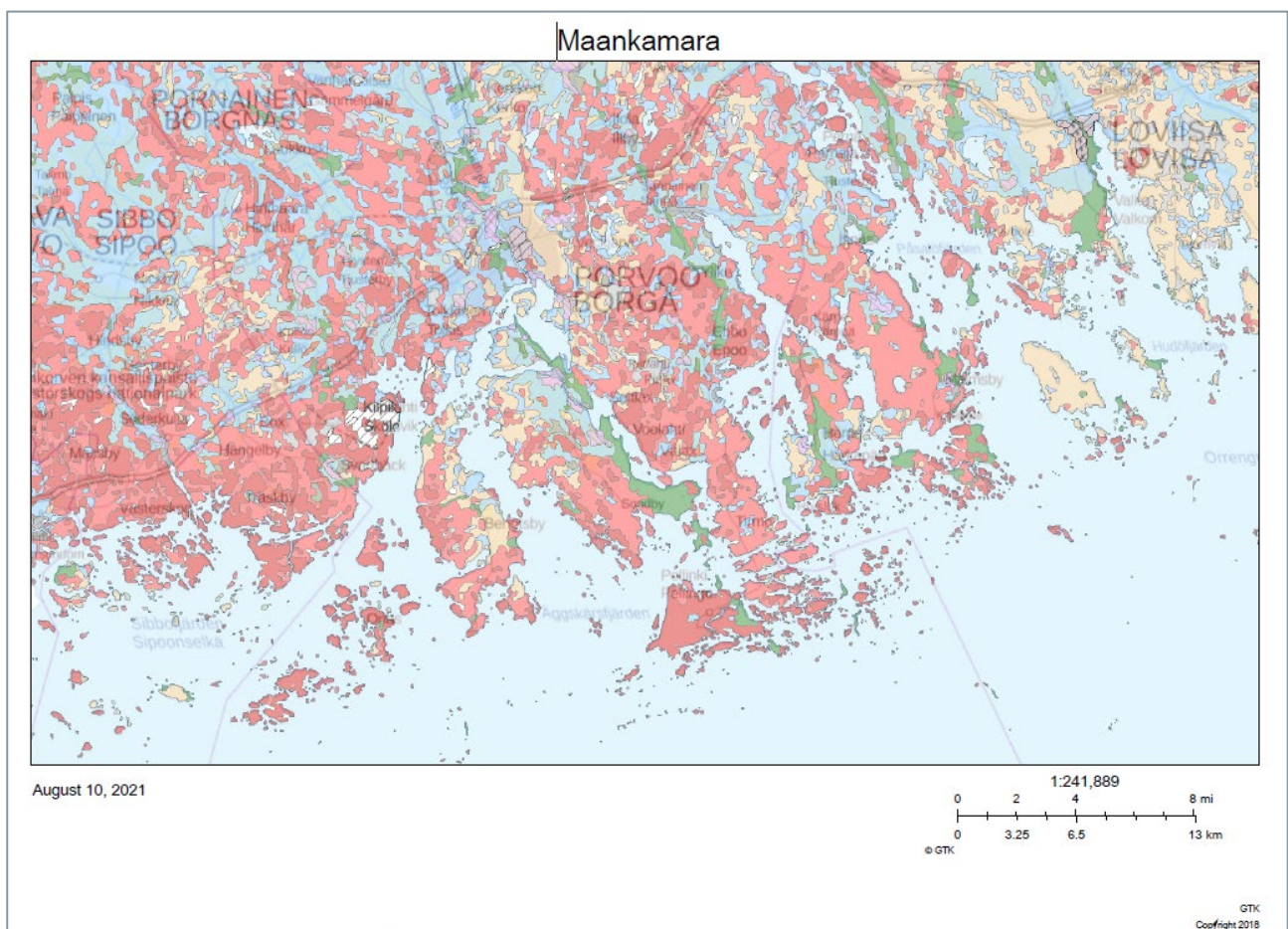
Storsileseshår och kallgräs är kännetecknande arter på karga myrar. De förekommer exempelvis i Stormossens naturskyddsområde. Foton: Sanna Tarmi

7 Markgrund

7.1 Mark- och berggrund

7.1.1 Markgrund

Markgrunden i Borgå och dess närmiljö har avbildats i bilden nedan. Huvudsakligen består markgrunden i Borgåregionen av morän, lera och mjåla. Lermarker (blått i kartan) finns i synnerhet i ådalarna. Grus och sand (grönt) förekommer särskilt i två åsar i nordväst-sydöstlig riktning som följer Borgå å och Illbyån och fortsätter ända till skärgården. Sammanhängande moränområden i nordväst-sydöstlig riktning (gult) som är prickiga av bergblottningar förekommer mellan ådalar och krosszoner i samma riktning. Moränen utgör ett tunt skikt på berggrunden och lämnar i synnerhet de högsta punkterna av bergupphöjningarna i kusttrakten (mörkt rött) oövertäckta.



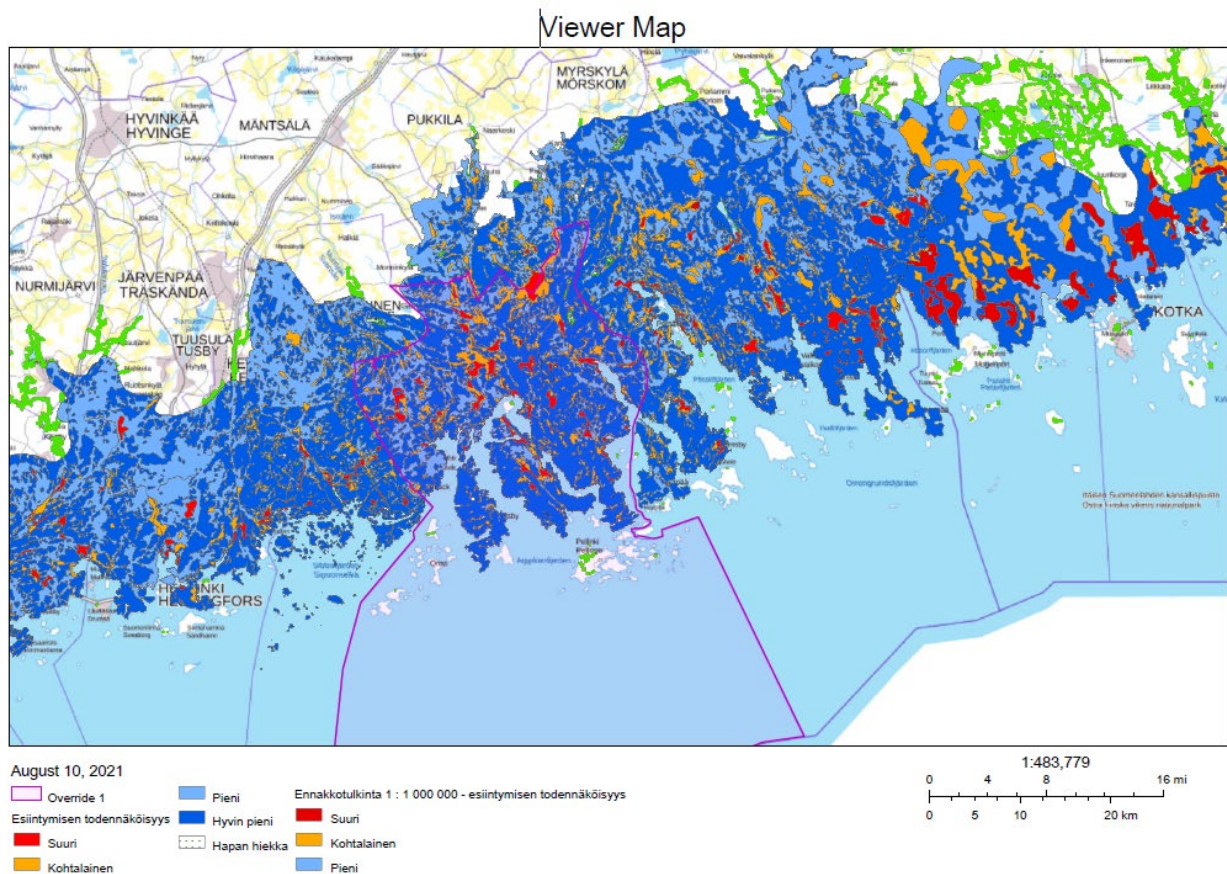


Stora och Lilla Borgbacken utgör en del av åsarna som följer Borgå å. Området är ett fornminnesområde och ingår i åsskyddsprogrammet. Ängområdet på Stora Borgbackens söderslutning är ett värdefullt kulturlandskap med tanke på sin flora och sina insektsarter. Arterna lider lätt av nötningen och erosionen som rekreativ användningen orsakar. Foton: Arto Lankinen.



7.1.2 Sur sulfatjord

Sur sulfatjord eller svavelhaltig sedimentjord förekommer i varierande grad omkring Borgås lermarker. De största sulfatjordområdena finns vid Illbyån, i Hattula-Kiala, Mickelsböle, Gammelbacka, Estbacka, Ölstens samt i området mellan Lovisavägen och Lillträsket. Geologiska forskningscentralens (GFC) karta över förekomsterna av sur sulfatjord i Borgå och vid kusten i stadens närområde avbildas i figur 7.1.

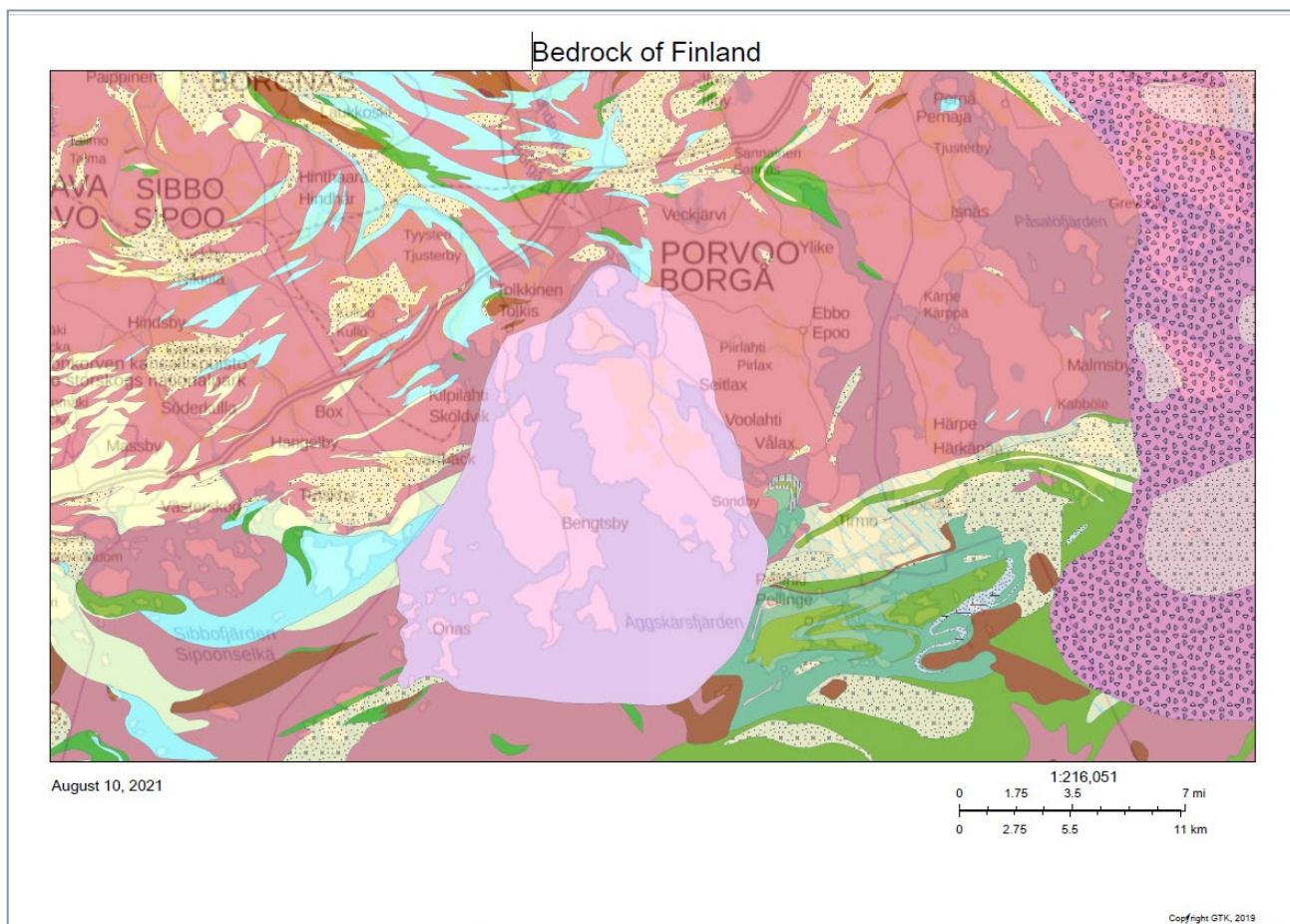


Figur 7.1: Förekomst av sur sulfatjord i Borgå och övrigt kustområde vid östra Finska viken. Källa: Geologiska forskningscentralen.

Sur sulfatjord orsakar problem när grundvattenytan sjunker eftersom svavelsyra då börjar frigöras ur jorden, vilket minskar pH-värdet i vattendrag och löser upp tungmetaller ur markgrunden. Sådana situationer kan uppstå bl.a. vid byggande och i samband med djupa dikningar som når svavelhaltiga sediment. Effekterna är skadliga i synnerhet för fiskar och andra vattenlevande organismer. Därtill orsakar syran korrosion och skadar även byggnaders grunder och andra stödkonstruktioner. I Borgå har man sedan 2010-talet börjat fästa mer uppmärksamhet vid sur sulfatjord i samband med dikningar och byggandet.

7.1.3 Berggrund

Kartorna över markgrunden i Borgå och Pellinge har gjorts av M. Laitila (1964, 1965). Enligt Geologiska forskningscentralens kartbeskrivning fördelar berggrunden i Borgå och Pellinge sig till klart avvikande delar. Berggrunden i Borgå har avbildats i figur 7.2. Tydligast framträder Viborgs rapakivi öster om Borgå (mörkt ljusrött med mönster). Även så kallad Onasgranit som förekommer i södra Borgå (ljusrött) kan anses höra till rapakivigraniter. Djupbergarterna i Borgås kartområde är huvudsakligen granit (rött) och i samband med den förekommer även granodiorit och gabbro. Djupbergarterna i Pellingeområdet är huvudsakligen granodiorit och gabbro (gult).



Figur 7.2: Berggrunden i Borgå och dess närområden. Källa Geologiska forskningscentralen, kartmaterialtjänst, 2021.

Av ytbergarterna förekommer glimmergnejs (blått) och amfibolit. Sura kvartsfältspatskiffrar och -gnejser förekommer mer enhetligt i områdets södra del, vid den norra kanten av landformationen av vulkaniska bergarter i Pellingeområdet (grönt).

7.2 Uttag av mark- och bergsubstanser

Marktäktverksamheten i Borgå har redan i tiotals år koncentrerats till de södra delarna av åsen vid den östra sidan av Vessö. Mer omfattande grus- och sandtäktverksamhet har bedrivits även i Illby, Kerko, Kråkö, Sannäs, Seitlax och Ylike.



Område för uttag av bergsubstanser i Kullo. Foto: Arto Lankinen.

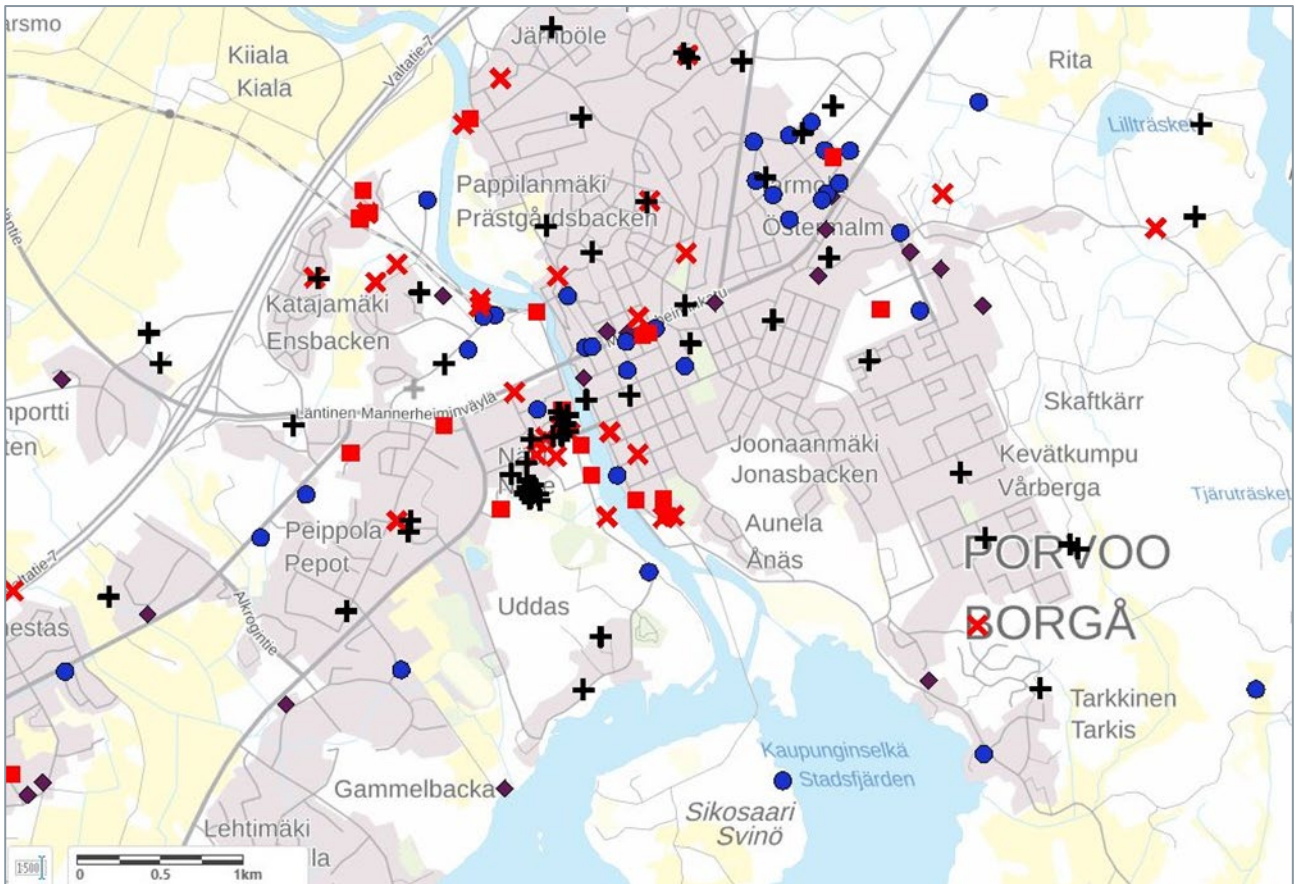
De viktigaste områdena för bergtäkt är bergsområdena i de västra delarna av Borgå vid gränsen till Sibbo. År 2020 var den totala mängden mark- och bergtäkt i Borgå omkring 350 000 m³.

7.3 Förorenade markområden

7.3.1 Centrumområdet

Borgås långa industrihistoria har lämnat efter sig förorenade markområden. Inom stadens område finns 298 objekt som har märkts i datasystemet för markgrundens tillstånd som NTM-centralen i Nyland upprätthåller. De största förorenade markområdena har funnits vid Borgå å i synnerhet på västra åstranden omkring den nuvarande Konstfabriken där man har bl.a. idkat verkstadverksamhet samt impregnerat trä.

Förorening av markområden har orsakats också av distribution av flytande bränslen, söndriga oljecisterner och slarvig behandling av kemikalier, skadade transformatorer samt icke-adekvat hantering av avfall.



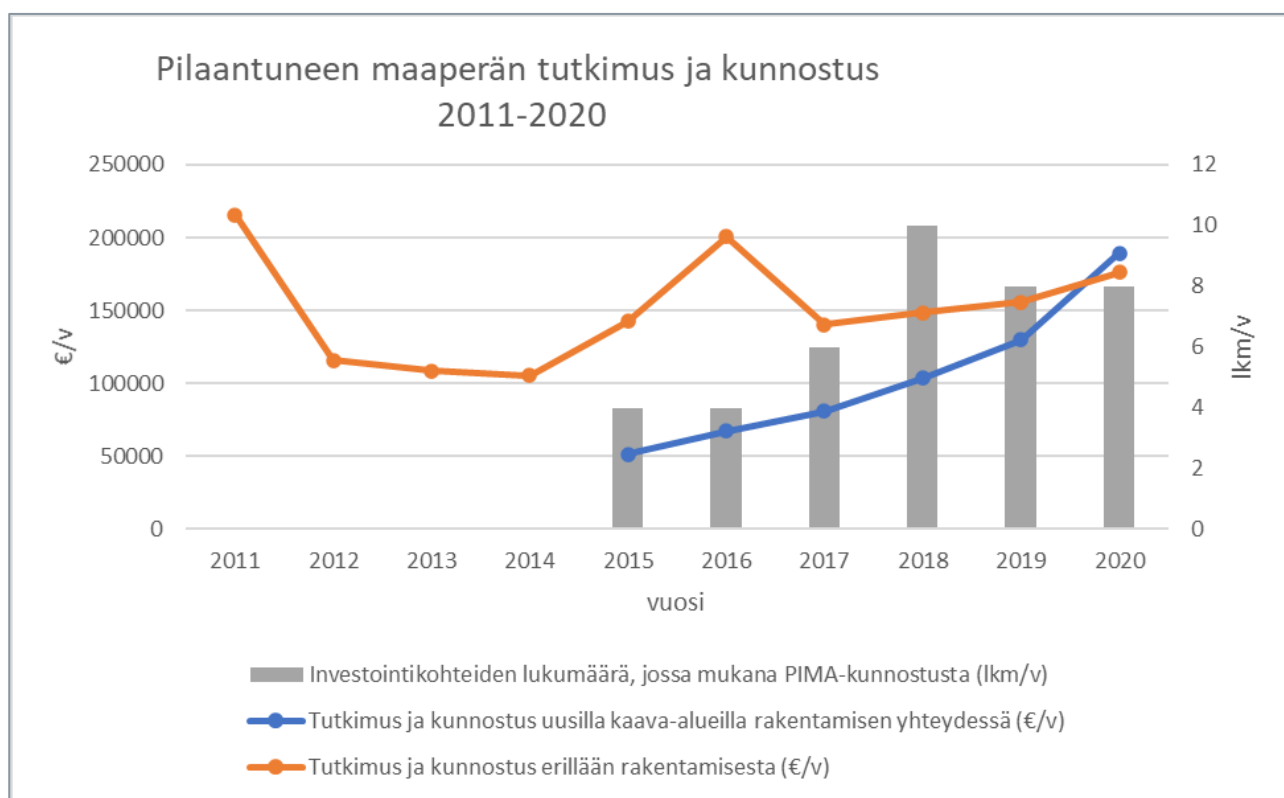
Förklaringar till tecknen:

- + Område som inte kräver sanering
- X Område som inte kräver sanering, begränsningar för markanvändning
- Område som kräver utredning
- Område som ska bedömas eller vid behov saneras
- ◆ Verksamhet

7.3.2 Sanering av förorenad mark

Borgå stads kommunal teknik har mellan åren 2010 och 2020 undersökt och/eller sanerat sammanlagt ca 75 objekt som man misstänker eller vet att är förorenade. Dessutom har kommunaltekniken genomfört några större saneringar av sediment där skadliga ämnen förekommer i samband med mudderprojekt (Figur 7.2). Undersökningarna och saneringarna har riktats på basis av förändringarna i markanvändning huvudsakligen till sådana områden som man har planerat att utveckla och vars utveckling ingår i tidtabellen i

Borgå stads plan för genomförande av markanvändning (Figur 7.3). Undersökningar har gjorts i samband med utarbetande av detaljplan eller när detaljplanen har vunnit laga kraft, då kostnadsmålen har blivit klarare. Undersökningarna och saneringarna har genomförts innan infrastrukturbyggandet har inletts inom ramen för dispositionsbudgeten eller i samband med infrastrukturbyggandet med medel från investeringsbudgeten. Grunden och målen för saneringen har uppstått till följd av förändringar i markanvändningen och saneringar har gjorts i objekt som är mindre känsliga och endast i sådana områden som byggandet kräver. I praktiken har massabyte varit den enda möjliga saneringsformen på grund av byggtidtabellerna.

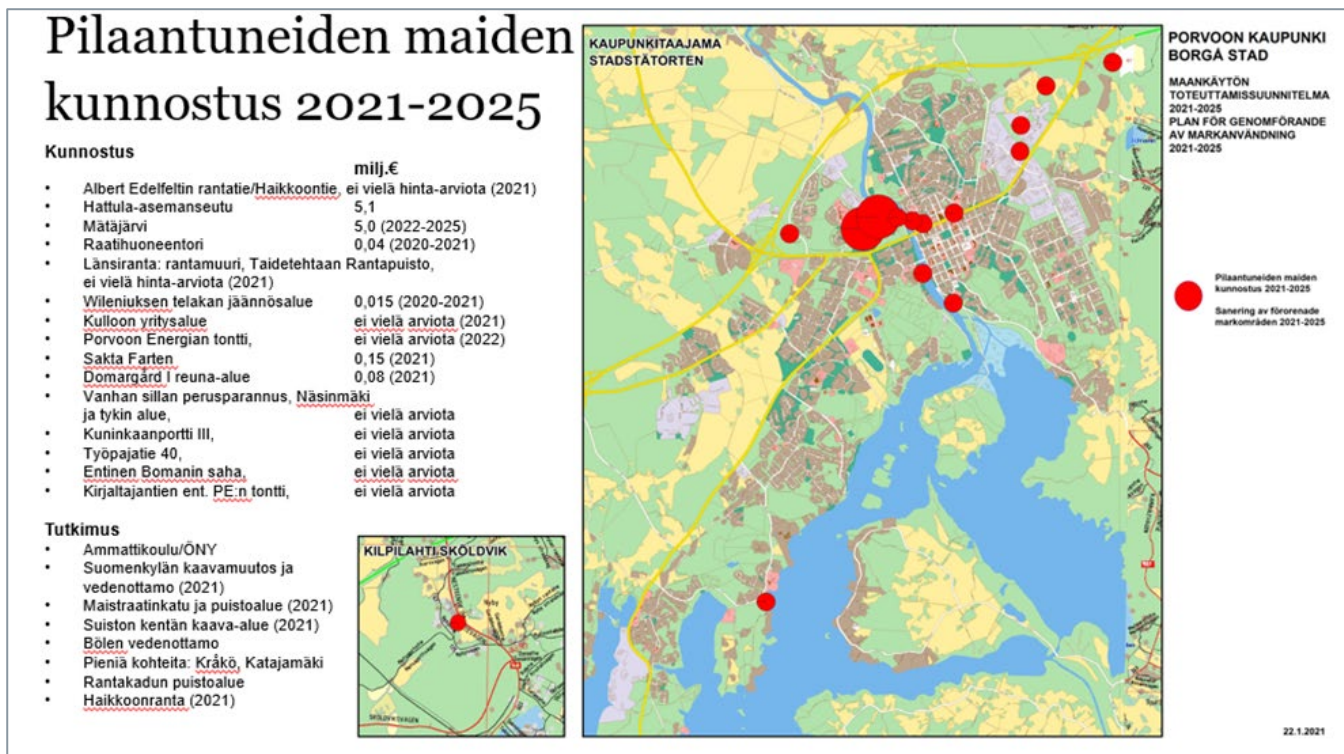


Figur 7.2: Undersökning och sanering av förorenad mark 2011–2020. Källa: Borgå kommunalteknik 2020.

Mera omfattande objekt i centrumområdet som inte ännu har sanerats är Mätjärvi gamla avstjälningsplats samt sågområdet i Hornhattula. Även i Kerko har man bedrivit industriell verksamhet som har medfört förorening av mark och förutsätter utrednings- och saneringsåtgärder. Saneringarna i Mätjärvi avstjälningsplats och Hornhattula sågområde har blivit uppskjutna till följd av dröjsmål i planeringen av markanvändning. Man har gjort flera saneringar i Kerko, skyddskonstruktioner på gatuområden nära grundvatten samt observation av skadliga ämnen i grundvattenledningar i samband med utarbetandet av en ny detaljplan för området.

Antalet undersöknings- och saneringsobjekt samt nödvändiga ekonomiska förutsättningar har ökat till följd av att staden har haft som syfte att förtäta centrumområdet varvid sådana

områden som har konstaterats vara förorenade har tagits i bruk. Å andra sidan har kostnaderna ökat eftersom de återstående områdena är de svåraste att sanera.

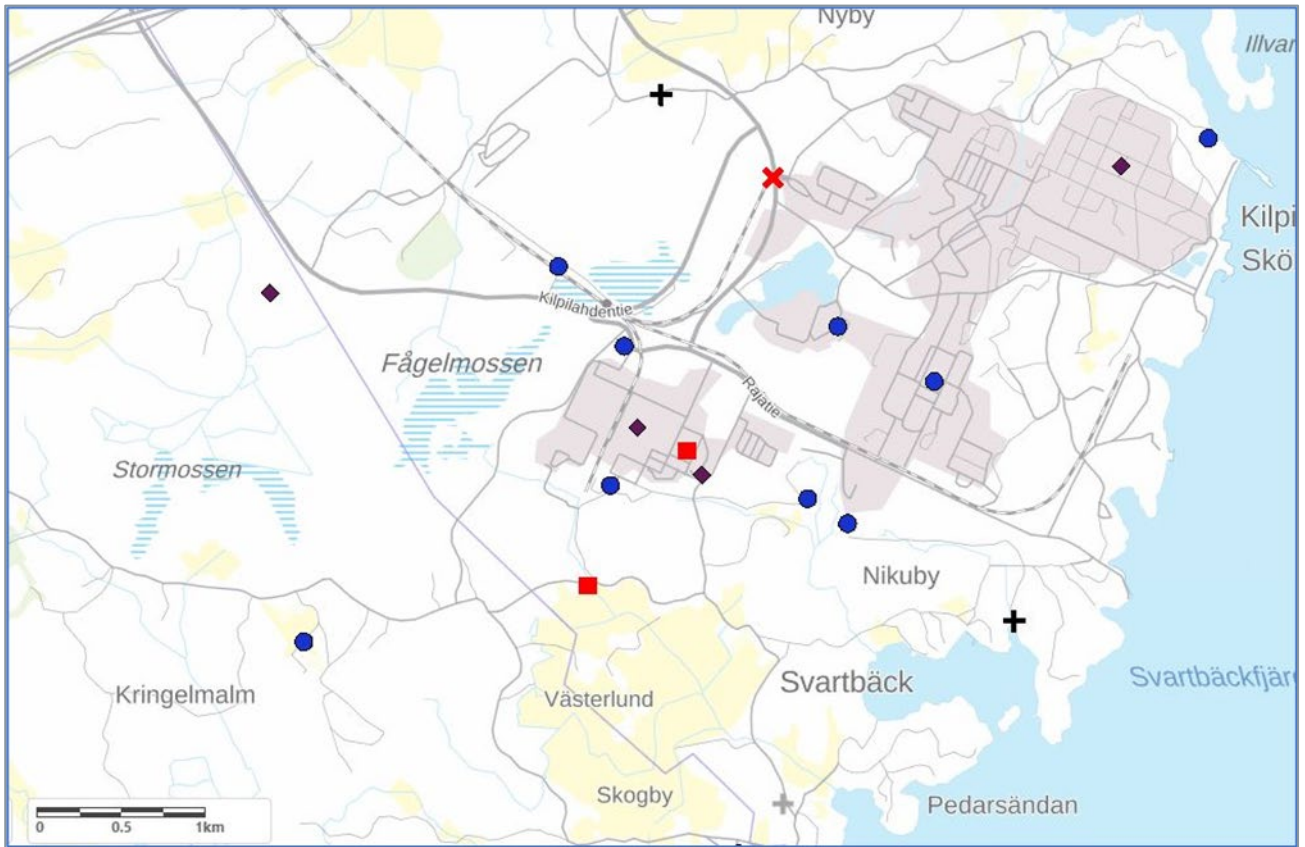


Figur 7.3: Utdrag ur planen för genomförande av markanvändning (MATSU) 2021–2025. Källa: Borgå kommunalteknik 2021.

7.3.3 Sköldviks industriområde

En separat helhet utgörs av Sköldviks industriområde, där råmaterial och produkter som används inom olje- och kemiindustrin har runnit ut i marken till följd av flera missöden och olyckor. De konstaterade förorenade områdena i Sköldvik har i viss mån sanerats, men på några ställen har man av praktiska skäl varit tvungen att lämna kvar olja eller något annat ämne som förorenar markgrunden i marken. I Sköldviks industriområde och omkring det finns 18 objekt som har märkts i datasystemet för markgrundens tillstånd (Figur 7.4).

NTM-centralen i Nyland kompletterar datasystemet för markgrundens tillstånd kontinuerligt och registrerar nya objekt där då resurserna räcker till det. Registret uppdateras huvudsakligen genom projekt. År 2020 avslutades sammanlagt 12 byggen eller objekt i Neste Abp:s raffinaderi i Sköldvik. I området utfördes markundersökningar och högst 500 m³ markavfall med skadliga ämnen transporterades till en avfallshanteringscentral från alla dessa objekt.



Figur 7.4: Objekt som har märkts i datasystemet för markgrundens tillstånd i Sköldviks industriområde och omkring det. Alla förorenade markobjekt i Sköldvikområdet har inte märkts i datasystemet för markgrundens tillstånd. © NTM-centralen i Nyland.

Förklaringar till tecknen:

- + Område som inte kräver sanering
- X Område som inte kräver sanering, begränsningar för markanvändning
- Område som kräver utredning
- Område som ska bedömas eller vid behov saneras
- ◆ Verksamhet

Vid sidan av de ovan nämnda objekten läckte det dieselprodukt i tillfartstunneln U22 (en tillfartstunnel insprängd i berg) i cisternområdet på Neste Abp:s raffinaderi i februari 2020. Under våren och sommaren 2020 avlägsnade man krossat stenmaterial ur tunneln i berget för oljebekämpning och förnyade täckdikeskonstruktioner.

8 Avfallshantering

Avfallsbolaget Rosk'n Roll Oy Ab ansvarar för avfallshanteringen i Borgå och 11 andra kommuner i Östra och Västra Nyland. Kommunerna äger bolaget tillsammans. Nylands avfallsnämnd ansvarar för myndighetsuppgifterna i fråga om avfallshantering i området. Invånarantalet i verksamhetsområdet är omkring 230 000. Avfallshantering styrs av lagstiftning och kommunala bestämmelser om avfallshantering.

8.1 Mottagning, hantering och slutförvaring av avfall

I Borgå finns Domargårds avfallscentral som sköter om transport, lastning och mellanlagring av avfall, sortering och krossning av avfallsmaterial, kompostering av räfsavfall, sållning av marksubstanser, hantering av flytande avfall, slutförvaring av avfall samt utnyttjande av avfall i avfallscentralens konstruktioner. Slutförvaring av avfall i Östra Nyland har koncentrerats i Domargårds avfallscentral. Sådant avfall som inte kan återvinnas, exempelvis avfall som innehåller asbest, ska slutförvaras. Blandavfall levereras för energiåtervinning på Kotkan Energias och Vanda Energis avfallskraftverk. Bioavfall levereras till Gasum Ab:s biogasanläggning i Riihimäki.



Domargårds avfallscentral. Foto: Rosk'n Roll/Suomen Ilmakuva.

Domargårds avfallscentral grundades år 1965 och består av tre områden i olika åldrar som är avsedda för slutförvaring av avfall. Det äldsta området var i bruk mellan åren 1965 och 1985. Det äldsta området har genomgått landskapsarkitektur och planeringen av åtgärder för att stänga det pågår. Åtgärderna för att stänga det näst äldsta slutförvaringsområdet, som stängdes år 2007, slutfördes 2019. De äldsta områdena uppfyller inte de nutida kraven på grundens täthet till skillnad från det nya slutförvaringsområdet som togs i bruk 2007.

Mömossens avfallsstation tar emot avfall som lagras tillfälligt för leverans för fortsatt behandling. I jordupplaget i området tas emot och slutförvaras rena överskottsmassor. Området för slutförvaring av samhällsavfall stängdes 2011 och området för slutförvaring av industriavfall 2018.

8.2 Överskottsmassor

I Sköldvik och Tolkis finns flera gamla slutförvaringsplatser för industriavfall. Miljökonsekvenserna av både verksamma och avstängda avfallshanteringsområden uppföljs genom observationer som utförs årligen. Jordupplaget i Tolkis avslutade sin verksamhet år 2018. Det var tillåtet att placera cirka 600 000 ton marksubstanser i området.

Mellanlagrings- och förbehandlingsområdet för marksubstanser som Borgå stads kommunalteknik driver ligger i Skaftkärr. Det är tillåtet att samtidigt mellanlagra där högst 810 000 ton marksubstanser som uppstår vid byggandet av området. Inom bullervallen som byggs i området placeras 172 800 ton rena marksubstanser. I Ernestas bullervall som håller på att byggas kan man placera sammanlagt 288 900 ton marksubstanser.

8.3 Slam

Transporten av slam som består av hushållsavloppsvatten sköts fortfarande enligt avtal i Borgå, vilket i praktiken motsvarar avfallstransport ordnad av fastighetens innehavare i enlighet med avfallslagen som trädde i kraft 2012. Nylands avfallsnämnd fattade hösten 2021 ett beslut om att övergå till transport av slam som kommunen ordnar. Övergången sker som tidigast i augusti 2024 och senast i september 2026. Transport av slam som kommunen ordnar förbättrar kontrollen över transporthelheten. Samtidigt blir det möjligt att skapa ett omfattande register över transport av slam, vilket i nuläget har varit omöjligt. I enlighet med transportregistret som Nylands avfallsnämnd upprätthåller finns det sammanlagt 7 279 sådana fastigheter i Borgå om vilka man inte har slamtransportuppgifter. Av dessa fastigheter används 3 260 för fast boende och 3 108 för fritidsboende, av vilka en del kan ha en torrtoalett varvid det inte uppstår avloppsslam som borde transporteras.

Processerna vid Hermansö avloppsreningsverk ger upphov till ungefär 5 200 ton slam per år. Slammet levereras till Gasum Ab:s biogasanläggning i Riihimäki där man producerar biogas och mull av det.

8.4 Sköldvik materialcenter

Rosk'n Roll Ab öppnade materialcentret KILKE i Sköldvik i Borgå våren 2020. Materialcentret betjänar aktörer inom återvinnings- och miljöteknologibranschen som kan hyra ett verksamhetsområde i centret och erbjuda tjänster för företag. Det finns inga avfallsfyllningsområden i centret. Det första företaget som har inlett sin verksamhet i området är Revanssi Oy, som erbjuder avfallshanterings- och återvinningstjänster. PlasticOil Oy kommer att inleda verksamhet av försöksnatur i området i början av 2022. Syftet med verksamheten är att hantera plast från hushåll och handelsbranschen med hjälp av kemisk återvinning och producera råmaterial som lämpar sig för plastindustrin.



Rosk'n Roll Ab:s materialcenter KILKE i Sköldvik. Foto: Rosk'n Roll Oy/Suomen Ilmakuva.

9 Klimatförändring

Årets medeltemperatur i Finland har ökat med omkring två grader sedan slutet av 1800-talet. Ökningen av medeltemperaturen förväntas placera sig mellan två och sex grader före slutet av det innevarande århundradet. Vintrarna kommer att värmas upp mest. Somrarna förväntas bli hetare och vintrarna regnigare. Det förväntas också att störtregn blir kraftigare vilket kan leda till att översvämningar kan bli vanligare och kraftigare. Stormvindar förväntas bli kraftigare i synnerhet vid syd- och västkusten.

Klimatförändringen förändrar naturen på många sätt. Olika arter reagerar på förändringar i klimatförhållandena på olika sätt: några arter har nytta av dem, för några är förändringarna till skada. Därtill bidrar uppvärmningen till att nya arter sprider sig i såväl havs- som landområdet. Uppvärmningen förväntas även förstärka effekterna av andra miljöproblem som övergödning av vattendrag.

Borgå stadsstyrelse godkände 2019 Borgå stads klimatprogram för åren 2019–2030. Klimatprogrammet stöder målet i Borgås nuvarande stadsstrategi att vara en pionjär i klimatarbete.



Klimatuppvärmningen gör det möjligt för arter söderifrån att spridas norrut.

Långvingad lövvårtbitare som är vanlig i Centraleuropa hittades i Finland för första gången år 2013 och under den varma sommaren 2021 gjorde man enligt Finlands Artdatacenter flera observationer av den i Nyland, av vilka tre gjordes i Borgå. Foto: Sanna Tarmi.

10 Samarbetspartner

Miljövården tackar följande aktörer för samarbete:

- Borgå stads kommunal teknik
- Affärsverket Borgå vatten
- Borgå stads expert på hållbar utveckling
- Rosk'n Roll Ab
- Nylands avfallsnämnd

11 Källor

- Geologiska forskningscentralen, materialtjänst, 2021: <https://www.gtk.fi/sv/tjanster/material-och-webbtjanster-geo-fi/>
- Helsingforsregionens miljö tjänster (HRM): Luftkvaliteten i Nyland år 2020.
- Helsingforsregionens miljö tjänster (HRM): <https://www.hsy.fi/sv/luftkvalitet>
- Kymijoen vesi ja ympäristö ry:s publikation 296/2021: Rapport om den gemensamma kontrollen av havsområdet utanför Borgå år 2020
- Affärsverket Borgå vatten – Liikelaitos Porvoon vesi: Budget 2021 och ekonomiplan 2021–2023, Talousarvio 2021 ja taloussuunnitelma 2021–2023
- Borgå stads klimatprogram: <https://www.borga.fi/klimatprogram-2019-2030>
- Punakivi, K., Lahermo, P., Rainio, H. och Valovirta, V. 1977: Finlands geologiska karta, markgrunden i Borgås kartbladosområdet, 3021 + 3012 Borgå, 1: 100000. Geologiska forskningscentralen.
- Rosk'n Roll Oy Ab 2020: Mömossens avfallsstations årsrapport 2019
- Rosk'n Roll Oy Ab 2020: Domargårds avfallscentrals årsrapport 2019
- Ruuth, J. och Keskitalo, T. 2021. Bioindikatoruppföljning över luftkvaliteten i Nyland år 2020. Närings-, trafik- och miljöcentralens rapporter 13/2021. Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland
- Finlands artdatacenter 2021: <https://laji.fi/>
- Miljöministeriet 2021: Datasystemet för markgrundens tillstånd MATTI

Omslagsbild: Arto Lankinen