

Bilaga 8c – Övervakningsprogram för Norra Östersjöns vattendistrikt 2016–2021

Övervakningsprogrammet 2016–2021 baseras på de övervakningsstationer vars data legat till grund för statusbedömningen i respektive vattenförekomst. Arbetet med statusklassificeringen för förvaltningsplanen för 2022–2027 har följt en annan metod, där fokus har legat på att klassificera de faktorer som är känsligast för aktuella miljöproblem. Därmed finns det stora skillnader mellan övervakningsprogrammen för 2015–2021 och 2022–2027.

I Norra Östersjöns vattendistrikt övervakas 57 procent av vattenförekomsterna i den kontrollerande övervakningen av ekologisk status, och 19 procent av vattenförekomsterna med avseende på kemisk status i yt- och grundvatten (Tabell 1). Inom den kvantitativa övervakningen av grundvattenförekomster övervakas endast åtta procent av grundvattenförekomsterna.

Kontrollerande övervakning av vattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt

Vattenkategori	Ekologisk status		Kemisk status		Kvantitativ övervakning		Totalt antal VF i distriktet
	Antal VF	Andel %	Antal VF	Andel %	Antal VF	Andel %	
Kustvatten	118	70,7	18	10,8			167
Sjöar	317	74,1	187	43,7			428
Vattendrag	317	43,4	62	8,5			731
Grundvatten			110	17,05	8	1,2	645
Totalt antal VF	752	57	377	19	8	1	1 971

Tabell 1 Kontrollerande övervakning av vattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt. (uttag ur VISS 2020-03-30). VF=Vattenförekomster

Inom den operativa övervakningen övervakas 42 procent av de vattenförekomster som är utpekade att riskera att inte uppnå god ekologisk status. Fem procent av vattenförekomsterna som riskerar att inte klara normen för kemisk status övervakas (inklusive kvicksilver och PBDE) (Tabell 2).

Operativ övervakning av vattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt

Vattenkategorori	Ekologisk status		Kemisk status		Kvantitativ övervakning		Antal vattenförekomster i risk* (kemisk status)	Antal vattenförekomster i risk (ekologisk status)	Antal vattenförekomster i risk (kvantitativ status)
	Antal VF	Andel %	Antal VF	Andel %	Antal VF	Andel %	Antal VF	Antal VF	Antal VF
Kustvatten	30	18,0	1	0,6			167	167	
Sjöar	233	61,8	28	6,6			427	377	
Vattendrag	253	37,1	31	4,2			732	682	
Grundvatten			29	9,5	8	16,7	306		48
Totalt antal VF	516	42	89	5	8	17	1632	1226	48

Tabell 2 Operativ övervakning av vattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt. Även några utsjöstationer har använts för att klassificera statusen i angränsande kustvattenförekomster (uttag ur VISS 2020-03-30). VF = vattenförekomster * inklusive kvicksilver och PBDE.

1.1 Övervakning av grundvatten

I Norra Östersjöns vattendistrikt riskerar 306 grundvattenförekomster att inte uppnå god kemisk status och 48 grundvattenförekomster att inte uppnå god kvantitativ status. Majoriteten av förekomsterna är opåverkade och saknar större dricksvattenuttag och har inte övervakats regelbundet.

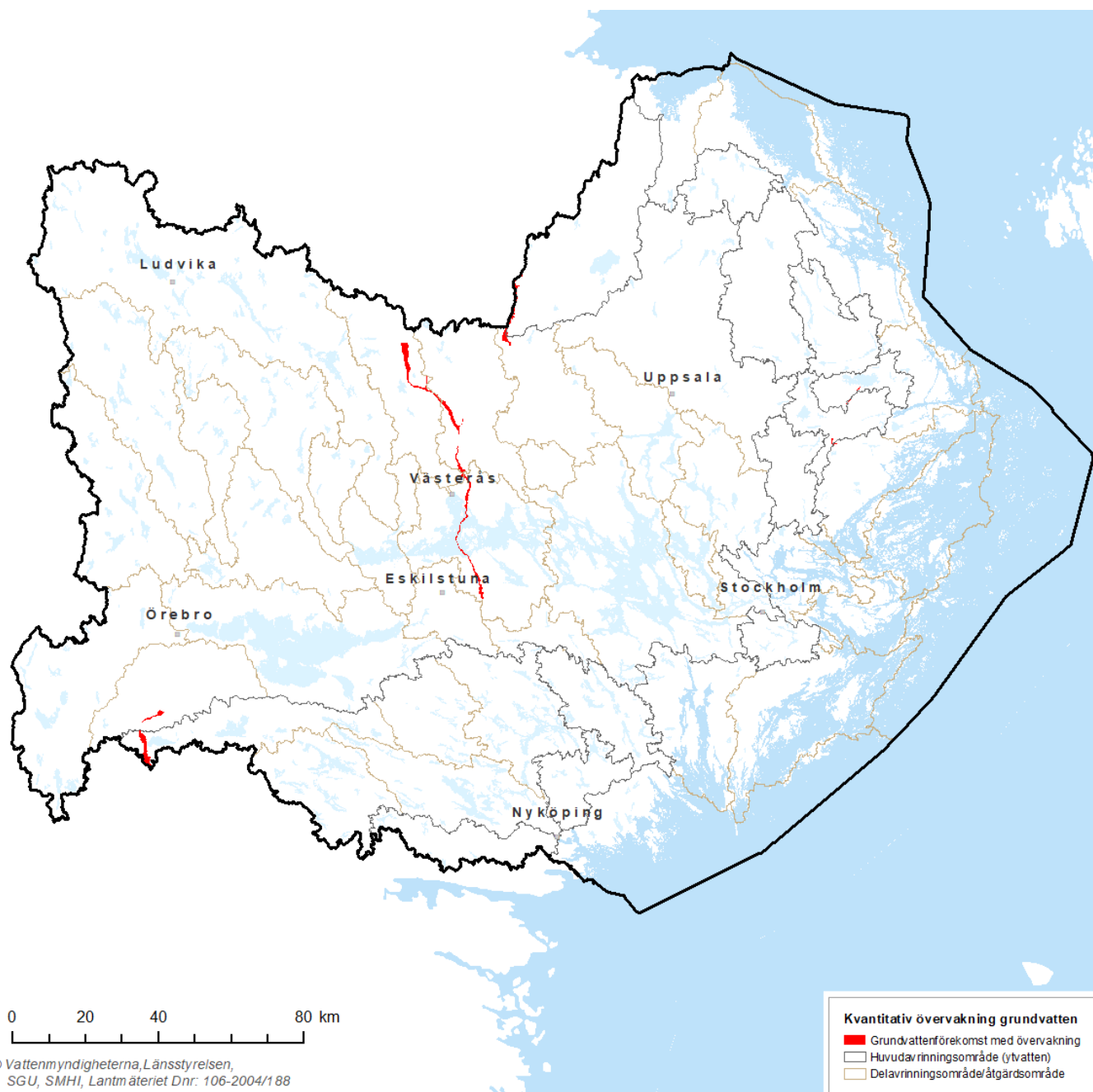
Övervakning av kvantitativ status

I Norra Östersjöns vattendistrikt övervakas åtta grundvattenförekomster med avseende på kvantitativ status (Tabell 2 och Karta 1). Flera av dessa riskerar att inte uppnå god status med avseende på kvantitativ status. De flesta grundvattenförekomster som övervakas kvantitativt ingår i den nationella miljöövervakning som Sveriges geologiska undersökning (SGU) utför. Övervakningen omfattar de delar av SGU:s nationella övervakning av nivåer som utförs i vattenförekomster i sand och grus. Mätningarna ingår i SGU:s referensmättningsprogram.

Kontrollerande övervakning av kemisk status

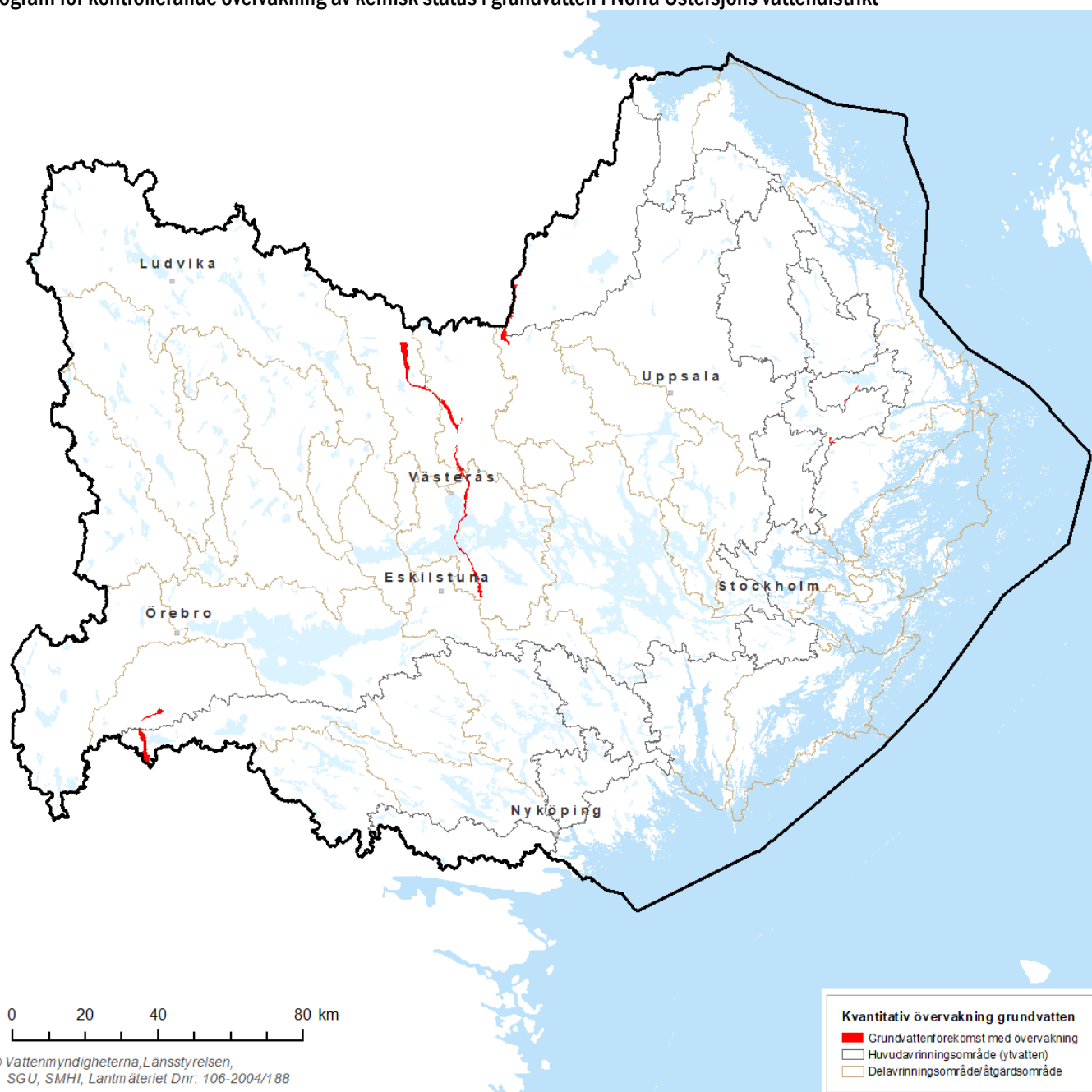
I vattendistriktet finns 110 grundvattenförekomster med kontrollerande övervakning där övervakningen har legat till grund för klassificeringen av kemisk status (Tabell 1 och Karta 1). Det motsvarar cirka 17 procent av grundvattenförekomsterna och något mindre jämfört med det övervakningsprogram som rapporterades till Europeiska kommissionen 2016.

Kvantitativ övervakning i grundvatten i Norra Östersjöns vattendistrikt



Karta 1 Kvantitativ övervakning i grundvatten i Norra Östersjöns vattendistrikt. Av sekretesskäl visas vilka vattenförekomster som övervakas och inte lokalisering av stationer. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2020-09-01.

Program för kontrollerande övervakning av kemisk status i grundvatten i Norra Östersjöns vattendistrikt



Karta 2. Program för kontrollerande övervakning av kemisk status i grundvatten i Norra Östersjöns vattendistrikt. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2020-09-01.

I det kontrollerande programmet ingår basparametrarna (SGU-FS 2014:1) samt de parametrar som har legat till grund för statusklassificeringen av grundvattnen, riskparametrarna (Tabell 3). Många stationer ingår i flera svenska övervakningsprogram, i huvudsak det nationella programmet som SGU bedriver, de regionala övervakningsprogrammen och den lokala råvattenkontrollen som ofta kommunerna eller kommunala bolag bedriver.

Det kontrollerande programmet saknar parametern syrgas. Syre har traditionellt inte provtagits i Sverige eftersom provtagningen sker via brunnar där vattnet ofta omblandas. En annan parameter som övervakas men inte är tillräckligt redovisad i övervakningsprogrammet är bekämpningsmedel.

Kontrollerande övervakning av parametrar för kemisk status i grundvatten, redovisat som antal stationer i Norra Östersjöns vattendistrikt

Basparametrar	Antal stationer
Ammonium	157
Konduktivitet	161
Nitrat	156
Sulfat	16
Övriga parametrar	
1,2-diklorethan	1
Arsenik	2
Bekämpningsmedel - alla ämnen	1
Bensen	1
Bly och blyföreningar	1
Kadmium och kadmiumföreningar	1
Klorid	30
Koppar	5
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	1
Nitrit	3
PFAS 11	2
pH	156

Tabell 3 Kontrollerande övervakning i Norra Östersjöns vattendistrikt av parametrar för kemisk status i grundvatten, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera substanser vid samma station. Därför kan en station räknas med i flera rader (uttag ur VISS 2020-03-30).

Operativ övervakning av kemisk status

Grundvattenförekomster som riskerar att inte uppnå god kemisk status 2021 ligger till grund för det operativa programmet. Hur det ser ut för Norra Östersjöns vattendistrikt presenteras i Tabell 2 och Karta 3. Det operativa programmet är ungefär lika stort som föregående program. Det är lite mer övervakning av basparametrar men något färre övriga parametrar.

I Norra Östersjöns vattendistrikt dominerar den operativa övervakningen av klorid och sulfat som kan vara resultat av mänsklig påverkan (Tabell 4). Förhöjda kloridhalter beror oftast på vägsaltning och i viss mån på vattenuttag, som leder till saltvatteninträngning, i distriktet.

Operativ övervakning Norra Östersjöns vattendistrikt av kemisk status i grundvatten, redovisat som antal stationer

Basparametrar	Antal stationer
Ammonium	10
Konduktivitet	22

Basparametrar	Antal stationer
Nitrat	9
Sulfat	16
Övriga parametrar	
1,2-diklorethan	1
Arsenik	2
Bekämpningsmedel - alla ämnen	1
Bensen	1
Bly och blyföreningar	1
Kadmium och kadmiumföreningar	1
Klorid	30

Tabell 4 Operativ övervakning Norra Östersjöns vattendistrikt av kemisk status i grundvatten, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera substanser vid samma station. Därför kan en station räknas med i flera rader (uttag ur VISS 2020-03-30).

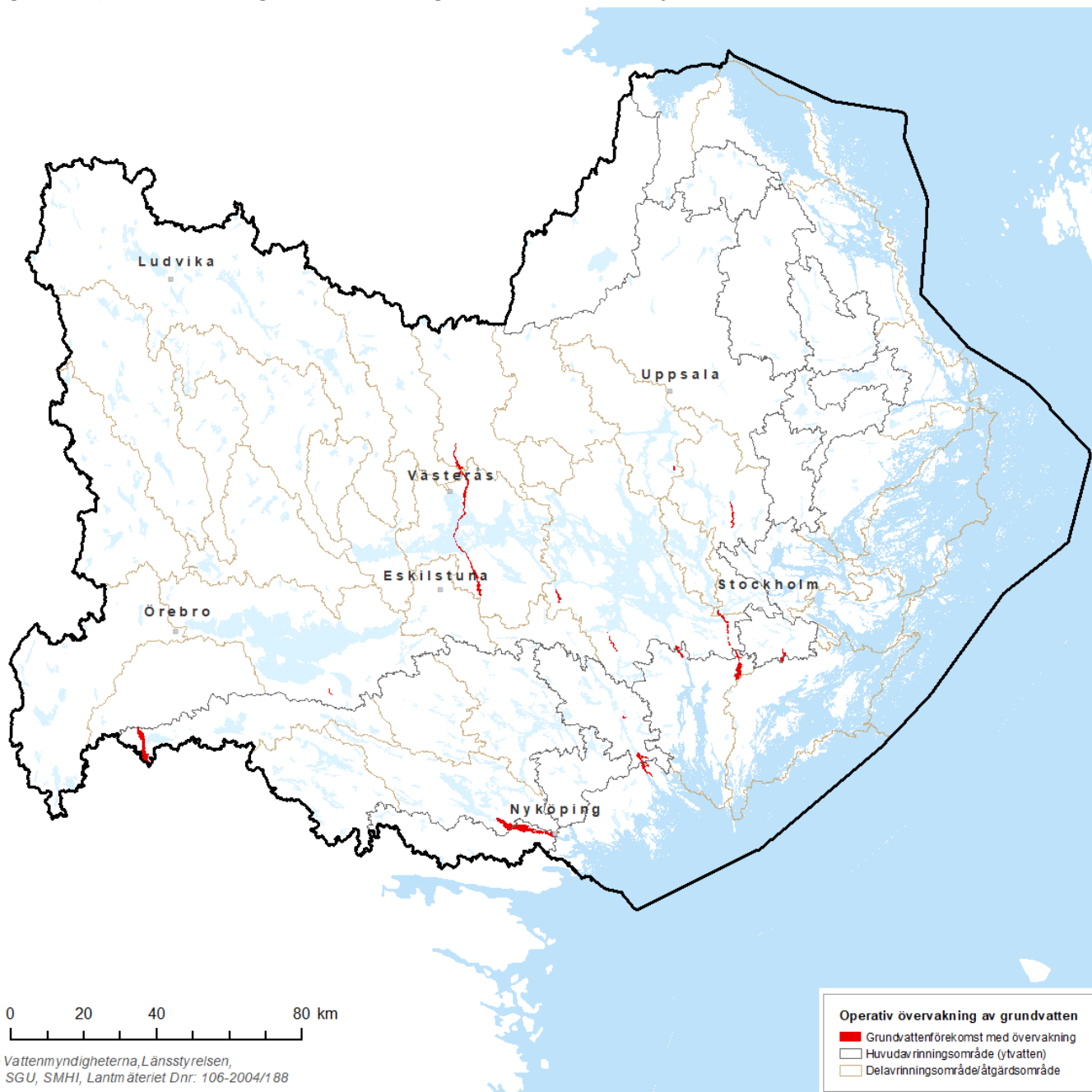
Gruppering av grundvattenförekomster

Grundvattenförekomsterna har inte grupperats med avseende på övervakning och statusklassificering. Klassificeringarna har baserats på övervakning utförd i respektive grundvattenförekomst eller på expertbedömning.

Övervakning av trender i grundvatten

Genom trendberäkningar av parametrar som riskerar att försämra den kemiska statusen går det att avgöra om vattenförekomsten riskerar att inte uppnå god status. I Norra Östersjöns vattendistrikt har i princip all övervakning i underlaget för statusklassificering använts till trendanalyser. 18 vattenförekomster med uppåtgående föroreningstrender har registrerats. Det gäller främst parametrarna klorid, ledningsförmåga, sulfat och i enstaka fall nitrat respektive PFAS. Gränsvärdet för att vända en uppåtgående trend ska normalt vara högst 75 procent av gränsvärdet för god status, om inte vattenmyndigheterna beslutat om någonting annat.

Program för operativ övervakning av kemisk status i grundvatten i Norra Östersjöns vattendistrikt



Karta 3 Program för operativ övervakning av kemisk status i grundvatten i Norra Östersjöns vattendistrikt. Av sekretesskäl visas vilka vattenförekomster som övervakas och inte lokalisering av stationer. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2020-09-01.

1.2 Övervakning av ytvatten

Kontrollerande övervakning av ekologisk status

I Norra Östersjöns vattendistrikt har det skett en minskning från föregående program i hur stor andel av ytvattenförekomsterna som omfattas av någon form av övervakning för bedömning av ekologisk status (från 77 till 57 procent). Fördelningen mellan vattenkategorier visas i Tabell 5.

Kontrollerande övervakning av ekologisk status i vattenförekomster inom Norra Östersjöns vattendistrikt

Vattenkategori	Antal	Andel (%)	Totalt antal VF i distriktet
Kustvatten	118	70,7	167
Sjöar	317	74,1	428
Vattendrag	317	43,4	731
Totalt ytvatten	752	57	1 326

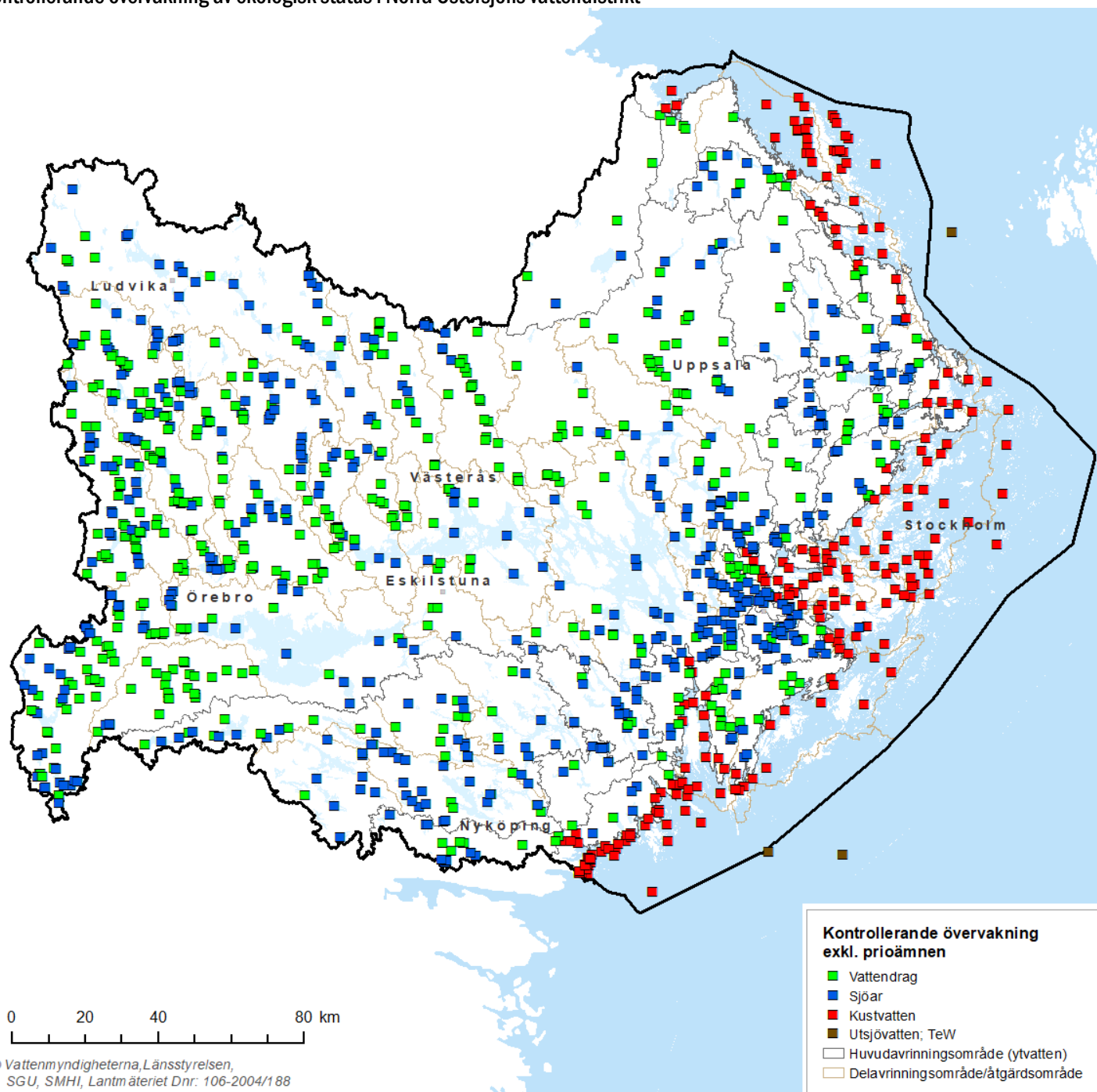
Tabell 5 Kontrollerande övervakning av ekologisk status i vattenförekomster inom Norra Östersjöns vattendistrikt (uttag ur VISS 2020-03-30). VF = vattenförekomster

Det kontrollerande övervakningsnätet för ekologisk status redovisar de övervakningsstationer som har använts vid klassificeringen av ekologisk status (Karta 4). Eftersom övervakningen är upprättad för olika syften och kan ha olika design är möjligheten att bedöma säkerhet och precision för programmets helhet begränsade.

Övervakningen i vattendistriktet omfattar främst fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer i sjöar och vattendrag, medan biologiska kvalitetsfaktorer dominerar i kust- och utsjövatten (Tabell 6). På grund av stora problem med näringsämnen och försurning samt en omfattande kalkningsverksamhet dominerar kvalitetsfaktorerna näringsämnen och försurning. Kalkeffektuppföljningen står även för en stor del av den biologiska övervakningen.

Övervakningen av hydromorfologiska kvalitetsfaktorer är starkt eftersatt. Detta beror till viss del att urvalet för dessa kvalitetsfaktorer är begränsat samtidigt som det inte är definierat vilka kvalitetsfaktorer som mäter hydromorfologisk påverkan. En skillnad sedan föregående förvaltningscykel är att programmet nu omfattar övervakning av tolv särskilt förorenande ämnen (SFÄ) i distriktet. Arsenik, krom, koppar och zink är dominerande.

Kontrollerande övervakning av ekologisk status i Norra Östersjöns vattendistrikt



Karta 4 Kartan visar övervakning av vattenförekomster med övervakning av biologiska, fysikalisk-kemiska (inklusive särskilt förorenande ämnen) och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2020-09-01, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlat. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på www.viss.lansstyrelsen.se.

Kontrollerande övervakning i Norra Östersjöns vattendistrikt av kvalitetsfaktorer, redovisat som antal stationer

	Kustvatten	Sjöar	Vattendrag
Biologiska kvalitetsfaktorer			
Växtplankton*	136	164	
Makroalger och gömfröiga växter			
Makrofyter		73	
Påväxt-kiselalger*			182
Bottenfauna*	44	78	89
Fisk *	3	48	89
Hydromorfologiska Kvalitetsfaktorer			
Hydrologisk regim sjöar*			
		1	
Hydrologisk regim vattendrag*			
		1	51
Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer			
Ljusförhållanden			
Grumlighet			
		23	38
Siktdjup	169	266	2
Vattenfärg			
		47	28
Syrgasförhållanden			
Syrgas			
	80	67	4
Salthaltsförhållanden			
Konduktivitet			
		252	74
Salinitet (PSU)	19		
Försurning			
Alkalinitet			
		414	280
pH			
		418	277
Näringsämnen			
Ammonium			
	17	252	100
Fosfat	19	253	103
Silikat	19	252	100
Nitrat + nitrit	17		
TOC			
	2	251	104
Totalfosfor			
	5	421	264
Totalkväve			
	5	421	250
Temperaturförhållande			
Temperatur			
	21	322	99
Särskilda förorenande ämnen			
17-alfa-etinylöstradiol			
		1	2
17-beta-östradiol			
		1	2
Ammoniak			
		81	45
Arsenik			
	12	143	49

	Kustvatten	Sjöar	Vattendrag
Diklofenak		1	2
Icke-dioxinlika PCB'er (6 PCB: 28,52,101,138,153,180)	2	5	
Koppar	20	168	70
Krom	19	161	68
Nitrat			49
Triclosan			2
Uran			8
Zink	21	168	70

Tabell 6 Kontrollerande övervakning i Norra Östersjöns vattendistrikt av kvalitetsfaktorer, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera substanser vid samma station. Därför kan en station räknas med i flera rader (uttag ur VISS 2020-03-30).

Kontrollerande övervakning av kemisk status

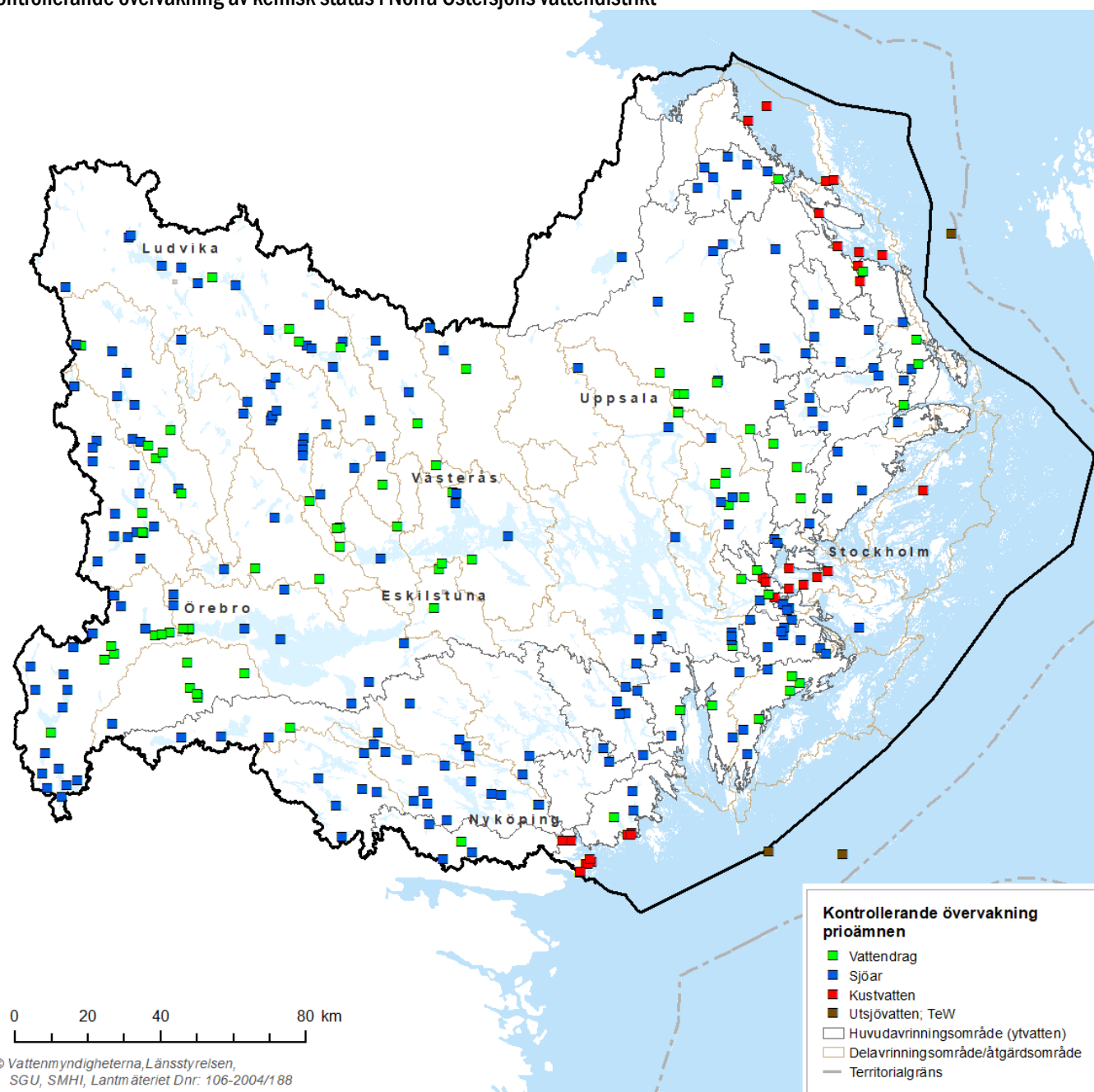
Kemisk status bedöms utifrån övervakning av särskilt utpekade ämnen eller miljögifter. Dessa benämns som prioriterade ämnen. Fördelningen mellan vattenkategorier visas i Tabell 7.

Kontrollerande övervakning av kemisk status i vattenförekomster inom Norra Östersjöns vattendistrikt

Vattenkategori	Antal	Andel	Totalt antal VF i distriktet
Kustvatten	18	10,8	167
Sjöar	187	43,7	428
Vattendrag	62	8,5	731
Totalt ytvatten	267	20	1 326

Tabell 7 Kontrollerande övervakning av kemisk status i vattenförekomster inom Norra Östersjöns vattendistrikt (uttag ur VISS 2020-03-30). VF = vattenförekomster.

Kontrollerande övervakning av kemisk status i Norra Östersjöns vattendistrikt



Karta 5 Kontrollerande övervakning av kemisk status (prioriterade ämnen) i Norra Östersjöns vattendistrikt, per vattenkategori. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2020-09-01, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlat. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på <https://viss.lansstyrelsen.se/>.

Vid kontrollerande övervakningen av kemisk status övervakas främst metaller inom vattendistriktet. Metallhalter i vatten övervakas främst genom programmen för omdrevsstationer för sjöar, recipientkontroll och nationella/regionala övervakningsprogram. Övriga ämnen övervakas i distriktet av nationella program och av samordnade recipientkontrollprogram (Tabell 8 och Karta 5). Kemisk status ingår för vatten mellan kustvattenförekomsterna och territorialvattengränsen, utsjövatten, även om det för övrigt ligger utanför vattendirektivets geografiska område. Därför finns även övervakningsstationer i dessa vatten med i övervakningsprogram för kemisk status.

Kontrollerande övervakning i Norra Östersjöns vattendistrikt av kvalitetsfaktorn prioriterade ämnen, redovisat som antal stationer per ämne

	Kustvatten + utsjövatten	Sjöar	Vattendrag	Totalt
Prioriterat ämne	Antal stationer	Antal stationer	Antal stationer	
Metaller				254
Bly och blyföreningar	18	166	70	256
Kadmium och kadmiumföreningar	18	168	70	91
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	21	51	19	244
Nickel och nickelföreningar	14	160	70	
Organiska ämnen				1
1,2-dikloretan			1	1
Aklonifen			1	2
Alaklor			2	2
Aldrin			2	16
Antracen	13		3	2
Atrazin			2	4
Bensen		1	3	9
Benso(a)pyrene	5	1	3	9
Benso(b)fluoranten	5	1	3	9
Benso(g,h,i)perylene	5	1	3	9
Benso(k)fluoranten	5	1	3	1
Bifenox			1	18
Bromerad difenyleter	2	13	3	1
Cybutryn/Irgarol			1	8
DDT	2	4	2	4
Di(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP)		1	3	2
Dieldrin			2	1
Diklormetan			1	1
Diklorvos			1	1
Dikofol	1			8
Dioxiner och dioxinlika föreningar	2	6		2
Diuron			2	6
Endosulfan		1	5	1
Endrin			1	11
Fluoranten	5	1	5	9

	Kustvatten + utsjövatten	Sjöar	Vattendrag	Totalt
Hexabromcyklododekaner (HBCDD)	3	5	1	8
Hexaklorbensen	2	4	2	8
Hexaklorcyklohexan	2	4	2	4
Indeno(1,2,3-cd)pyren		1	3	1
Isodrin			1	2
Isoproturon			2	1
Kinoxifen			1	2
Klorfenvinfos			2	2
Klorpyrifos			2	4
Naftalen	4			6
Nonylfenol (4-nonylfenol)		1	5	6
Oktylfenol		1	5	2
Pentaklorbensen			2	2
Pentaklorfenol			2	22
PFOS - Perfluoroktansulfonsyra och dess derivater	4	14	4	24
Polyaromatiska kolväten (PAH)	16	6	2	2
Simazin			2	15
Tributyltenn föreningar	8	4	3	2
Trifluralin			2	2
Triklorbensener			2	1
Triklormetan (kloroform)			1	

Tabell 8. Kontrollerande övervakning i Norra Östersjöns vattendistrikt av kvalitetsfaktorn prioriterade ämnen, redovisat som antal stationer per ämne. Ofta övervakas flera substanser vid samma övervakningsstation. Därför kan samma station ingå i flera rader i tabellen (uttag ur VISS 2020-03-30).

Operativ övervakning av ekologisk status

I Norra Östersjöns vattendistrikt är 1 326 ytvattenförekomster utpekade att riskera att inte nå god status eller riskerar att få försämrade ekologisk status. Av dessa omfattas 39 procent av operativ övervakning. (Tabell 9).

Antal vattenförekomster med operativ övervakning av ekologisk status i Norra Östersjöns vattendistrikt

Vattenkategori	Antal	Andel	Totalt antal VF i distriktet
Kustvatten	30	18,0	167
Sjöar	233	54,4	428
Vattendrag	253	34,6	731
Totalt ytvatten	516	39	1 326

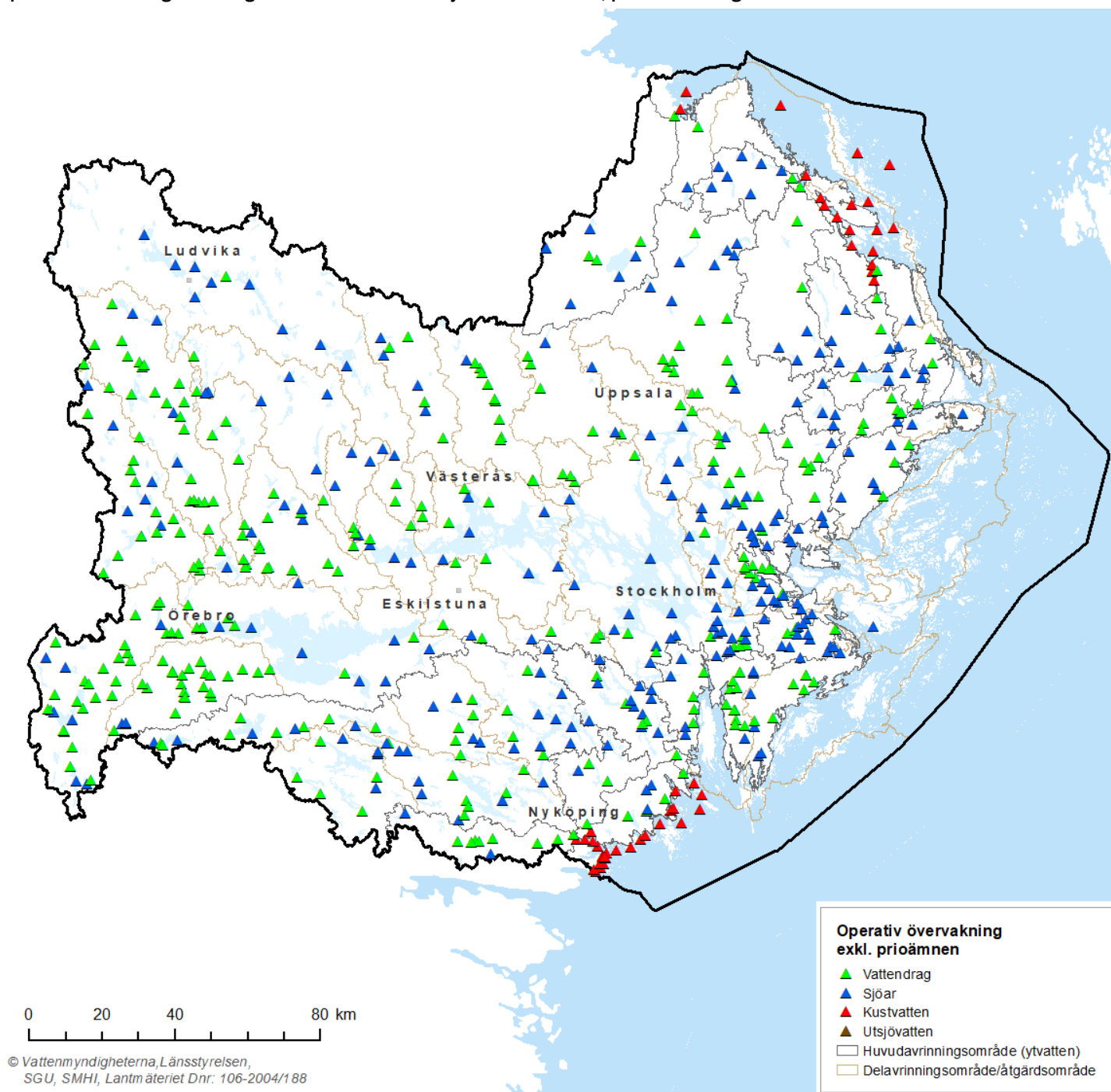
Tabell 9 Antal vattenförekomster med operativ övervakning av ekologisk status i Norra Östersjöns vattendistrikt (uttag ur VISS 2020-03-30). VF = vattenförekomster

Karta 6 och Tabell 9 visar de stationer som ingår i den operativa övervakningen. I respektive vattenförekomst övervakas de kvalitetsfaktorer som statusklassificerats och som

därmed bäst indikerar den påverkan som föranleder att vattenförekomsten är utpekad att riskera att inte uppnå god status eller få sänkt status.

I Norra Östersjöns vattendistrikt dominerar övervakningen av indikatorer för näringsämnen och försurning, såväl fysikaliska – kemiska som biologiska kvalitetsfaktorer. I distriktet är hydromorfologiska förändringar ett av de dominerande miljöproblemen för sjöar och vattendrag, däremot finns det knappt någon övervakning som kan svara på effekter från denna typ av påverkan (Tabell 10). Fysiska förändringar övervakas med hydrologisk regim, men även fisk i vattendrag, bottenfauna och växter används för att indikera påverkan från hydromorfologiska förändringar. Sju särskilt förorenande ämnen, varav fyra är metaller, ingår i den operativa övervakningen i distriktet.

Operativ övervakning av ekologisk status i Norra Östersjöns vattendistrikt, per vattenkategori



Karta 6 Operativ övervakning av ekologisk status i Norra Östersjöns vattendistrikt, per vattenkategori. Kartan omfattar övervakning av biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2020-09-01 där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlat. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på www.viss.lansstyrelsen.se/.

Operativ övervakning i Norra Östersjöns vattendistrikt av kvalitetsfaktorer för ekologisk status, redovisat som antal stationer

	Kustvatten	Sjöar	Vattendrag	Totalt
Biologiska kvalitetsfaktorer				
Växtplankton*	50	163		213
Makrofyter		13		13
Påväxt-kiselalger*		10	169	179
Bottenfauna*		3	39	42
Fisk *			21	21
Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer				
Ljusförhållanden				
Grumlighet		1		1
Siktdjup	15	91		106
Vattenfärg		8		8
Syrgasförhållanden				
Syrgas	1			1
Försurning				
Alkalinitet		12	30	42
pH		12	30	42
Näringsämnen				
Ammonium	1	93	66	160
Fosfat	1	93	69	163
Nitrat + nitrit	1	93	66	160
TOC		93	65	158
Totalfosfor	22	131	184	337
Totalkväve	22	131	177	330
Särskilda förorenande ämnen				
Ammoniak		22	35	57
Arsenik		10	31	41
Koppar		9	35	44
Krom		9	29	38
Nitrat			40	40
Uran			3	3
Zink		9	41	50

Tabell 10 Operativ övervakning i Norra Östersjöns vattendistrikt av kvalitetsfaktorer för ekologisk status, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera substanser vid samma station. Därför kan en station räknas med i flera rader (uttag ur VISS 2020-03-30).

Operativ övervakning av kemisk status

Samtliga ytvattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt är utpekade att riskera att inte nå god kemisk status beroende på problematiken med kvicksilver och PBDE där gränsvärdena i biologiskt material överskrids i samtliga vattenförekomster i Sverige. Av vattenförekomsterna i distriktet omfattas 60 stycken av operativ övervakning (Tabell 11).

Operativ övervakning av kemisk status i vattenförekomster inom Norra Östersjöns vattendistrikt

Vattenkategori	Antal	Andel	Totalt antal VF i distriktet
Kustvatten	1	0,6	167
Sjöar	28	6,5	428
Vattendrag	31	4,2	731
Totalt ytvatten	60	5	1 326

Tabell 11 Operativ övervakning av kemisk status i vattenförekomster inom Norra Östersjöns vattendistrikt (uttag ur VISS 2020-03-30). VF = vattenförekomster

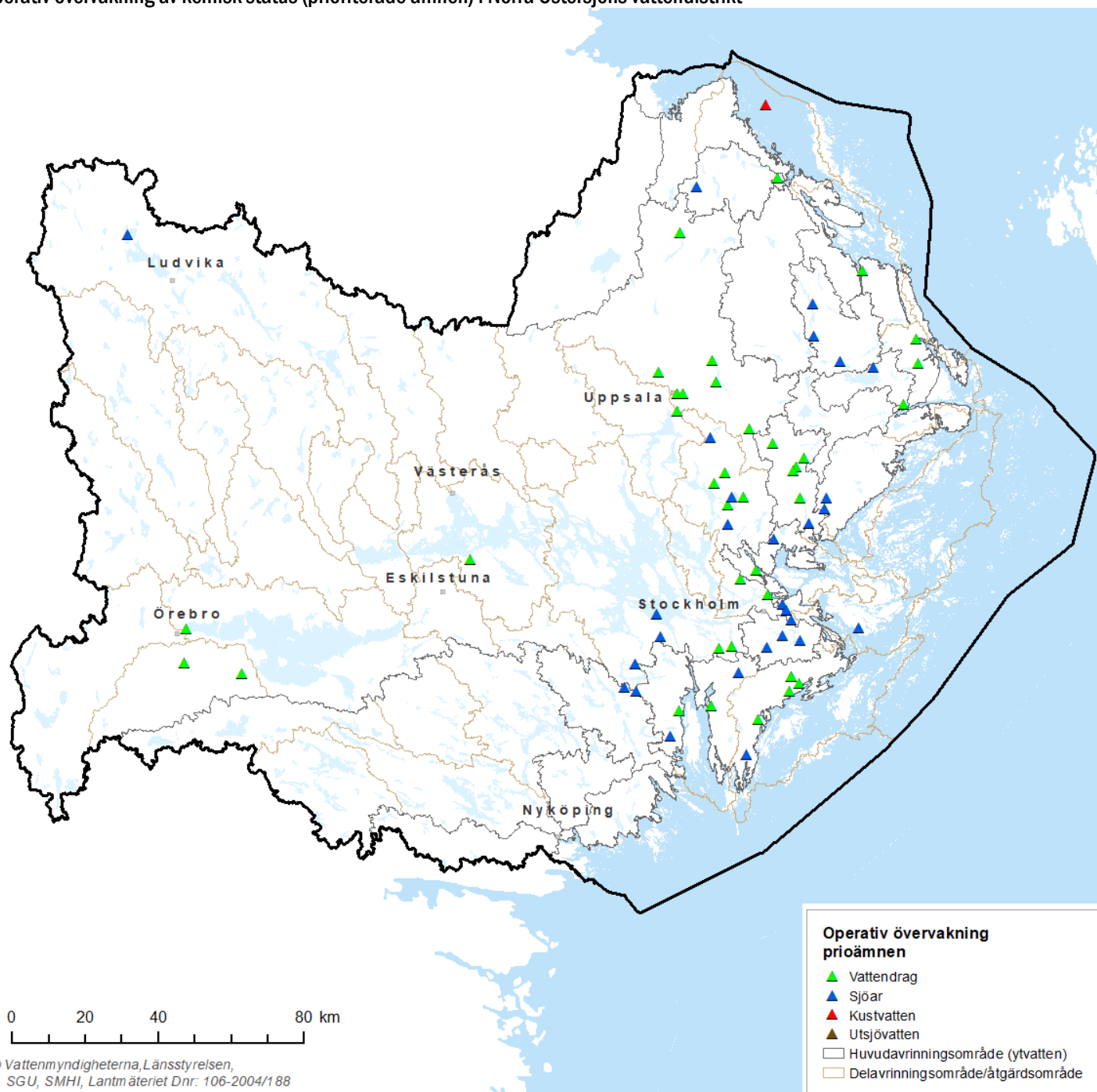
I respektive vattenförekomst övervakas de prioriterade ämnen som föranleder att vattenförekomsten är utpekad att riskera att inte uppnå god kemisk status eller att få sänkt status (Karta 7 och Tabell 12). Den operativa övervakningen av kemisk status omfattar 11 parametrar i Norra Östersjöns vattendistrikt varav 4 metaller (Tabell 12). Nickel, Kadmium och Bly är de parametrar som övervakas vid flest stationer.

Operativ övervakning i Norra Östersjöns vattendistrikt av kvalitetsfaktorn prioriterade ämnen i ytvatten, redovisat som antal stationer

	Kustvatten	Sjöar	Vattendrag	Totalt
Metaller				
Bly och blyföreningar		19	37	56
Kadmium och kadmiumföreningar		20	28	48
Kvicksilver och kvicksilverföreningar		2		2
Nickel och nickelföreningar		21	33	54
Organiska ämnen				
Aklonifen			1	1
Bifenox			1	1
Cybutryn/Irgarol			1	1
Dioxiner och dioxinlika föreningar	1	2		3
Hexabromcyklododekaner (HBCDD)	1	2		3
Kinoxifen			1	1
PFOS – Perfluoroktansulfonsyra, derivater		8		8

Tabell 12 Operativ övervakning i Norra Östersjöns vattendistrikt av kvalitetsfaktorn prioriterade ämnen i ytvatten, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera substanser vid samma station. Därför kan en station räknas med i flera rader (uttag ur VISS 2020-03-30).

Operativ övervakning av kemisk status (prioriterade ämnen) i Norra Östersjöns vattendistrikt



Karta 7. Operativ övervakning av kemisk status (prioriterade ämnen) i Norra Östersjöns vattendistrikt, per vattenkategori. Uppgifterna till kartan är hämtade från 2020-09-01, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlad. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på <https://viss.lansstyrelsen.se/>.

Trendövervakning av prioriterade ämnen i biologiskt material och sediment

Medlemsländerna ska, enligt tilläggsdirektiv till prioämnesdirektivet, 2013 (2013/39/EU) se till att det görs långsiktiga trendanalyser av prioriterade ämnen som tenderar att ackumuleras i sediment och organismer. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten utför trendanalys av den nationella miljöövervakningen. De nationella delprogrammen för metaller och organiska miljögifter i biologiskt material och sediment, i kust och hav, och delprogram för metaller och organiska miljögifter i sötvattensmiljön bidrar med information om förorenings-trender för dessa ämnen. Stationerna för biologiska matriser besöks årligen och sedimentlokalerna var sjätte år. Resultaten används för att bedöma generellt tillstånd, storskalig spridning och långväga transport och för att analysera långtidstrender. I Tabell 13 och Tabell 14 redovisas de prioriterade ämnen som övervakas i delprogrammen. De flesta av de prioriterade ämnena som ska analyseras för trender ingår i dessa nationella delprogram men heptaklor och heptaklorepoxyd, dikofol och kinoxifen ingår inte i dessa nationella övervakningsdelprogram. Förutom i sediment är det huvudsakligen i olika fiskarter som ämnena mäts, men även musslor och fågelägg ingår. I sedimentövervakningen är parametergruppen polyaromatiska kolväten (PAH) specificerad i Benso(a)antracen, Benso(a)pyrene, Benso(b)fluoranten, Benso(g,h,i)perylene och Benso(k)fluoranten medan de för de biologiska matriserna samlats under begreppet PAH.

Nationell miljöövervakning i biologiskt material, sediment i kust och hav samt i matrisgrupper

	Matris				
Prioriterat ämne för trendanalys	Blötdjur	Fisk	Fågel	Sediment	Summa
Antracen				17	17
Benso(a)antracen				17	17
Benso(a)pyrene				17	17
Benso(b)fluoranten				17	17
Benso(g,h,i)perylene				17	17
Benso(k)fluoranten				17	17
Bly och blyföreningar	3	54	1	17	75
Bromerad difenyleter	3	52	1	17	73
Di(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP)				17	17
Dioxiner och dioxinlika föreningar		48	1	17	66
Fluoranten				17	17
Hexabromcyklododekaner (HBCDD)	3	52	1		56
Hexaklorbensen	3	54	1	17	75
Hexaklorbutadien				17	17
Hexaklorcyklohexan	3	54	1	17	75
Kadmium och kadmiumföreningar	3	54	1	17	75
Kloroalkaner, C10-13				17	17
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	3	59	1	17	80
Pentaklorbensen				17	17
Perfluoroktansulfonsyra och dess derivater (PFOS)		45	1		46
Polyaromatiska kolväten (PAH)	3	28			31

	Matris				
Tributyltenn föreningar (TBT)	15	18		17	50
Totalsumma	39	518	9	323	889

Tabell 13 Antal prov av prioriterade ämnen i nationell miljöövervakning av metaller och organiska miljögifter i biologiskt material och sediment i kust och hav, och i olika matrisgrupper (uttag ur VISS 2020-06-05)

Nationell miljöövervakning i biologiskt material, sediment i sötvatten och i matrisgrupper

Antal av Övervakningsstation EU_CD	Matris	
Prioriterat ämne för trendanalys	Fisk	Summa
Bly och blyföreningar	30	30
Bromerad difenyleter	29	29
Dioxiner och dioxinlika föreningar	29	29
Hexabromcyklododekaner (HBCDD)	29	29
Hexaklorbensen	30	30
Hexaklorcyklohexan	30	30
Kadmium och kadmiumföreningar	30	30
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	35	35
Perfluoroktansulfonsyra och dess derivater (PFOS)	29	29
Polyaromatiska kolväten (PAH)	28	28
Tributyltenn föreningar (TBT)	15	15
Totalsumma	314	314

Tabell 14 Antal prov av prioriterade ämnen i nationell miljöövervakning av metaller och organiska miljögifter i biologiskt material och sediment i sötvatten, och i olika matrisgrupper (uttag från VISS 2020-06-05).

Gruppering av ytvattenförekomster

Någon systematisk gruppering av vattenförekomster har inte tagits fram för ytvattens övervakningsprogram. Grupperingar har dock gjorts i viss utsträckning där vatten har samma naturliga förhållanden och samma påverkansbild, både i inlandsvatten och i kustvatten. Indirekt används gruppering även när data från stationer i upp- eller nedströms vattenförekomster används för klassificering av flera vattenförekomster. Vanligast är denna typ av gruppering för bedömning av fysikalisk kemiska kvalitetsfaktorer i vattendrag där cirka 13 försurnings- och 80 näringsämnesbedömningar gjorts i Norra Östersjöns vattendistrikt utifrån övervakningsstationer i närliggande vattenförekomster.

Modeller och satelliter kompletterar

Som ett komplement till övervakningsstationer har modellering använts i hög grad i bedömningen av hydromorfologin, där klassificeringen av cirka 700 vattendrag, 400 sjöar och 170 kustvattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt baseras på modelldata.

Satellitövervakning har främst använts för övervakning av parametern klorofyll a som ingår i kvalitetsfaktorn växtplankton i kustvatten. I Norra Östersjöns vattendistrikt har satellitdata använts som stöd för klassificeringen av 549 vattenförekomster.

Övervakning av betydande vatten

Vid arbete med att ta fram övervakningsprogram ska medlemsländerna, där det är lämpligt, bland annat se till att det finns punkter för övervakning i betydande vattenvolymer och vattenflöden. Vilka dessa vatten är har vattenmyndigheterna, Havs- och vattenmyndigheten (HaV) och SGU kommit överens om (Tabell 15 och Tabell 16).

Betydande vattenflöden i Norra Östersjöns vattendistrikt

Namn	HARO nr	Utlopp	Area (km ²)	Omfattas av övervakning
Norrström	61	Mynningen i havet	22 650	Ja
Arbogaån	61	Mynningen i Mälaren	3808	Ja
Kolbäcksån	61	Mynningen i Mälaren	3118	Ja
Nyköpingsån	65	Mynningen i havet	3631	Ja

Tabell 15 Betydande vattenflöden i Norra Östersjöns vattendistrikt. Om det finns någon form av provtagning i vattendraget redovisas det som ett Ja i tabellen (uttag ur VISS 2020-03-30).

Betydande vattenvolymer i Norra Östersjöns vattendistrikt

Namn	Area (km ²)	SjöID	Omfattas av övervakning
Mälaren		658080-162871	Ja
Hjälmaren	477	657240-152792	Ja

Tabell 16 Betydande vattenvolymer i Norra Östersjöns vattendistrikt (Uttag ur VISS 2020-03-30).

1.3 Övervakning av skyddade områden

Nedan redovisas den övervakning som genomförs i skyddade områden och som sammanfaller med kontrollerande och/eller operativ övervakning enligt vattendirektivet. För övervakning enligt badvattendirektivet redovisas dock alla stationer som ligger i vattenförekomster (Tabell 17).

Övervakning inom skyddade områden

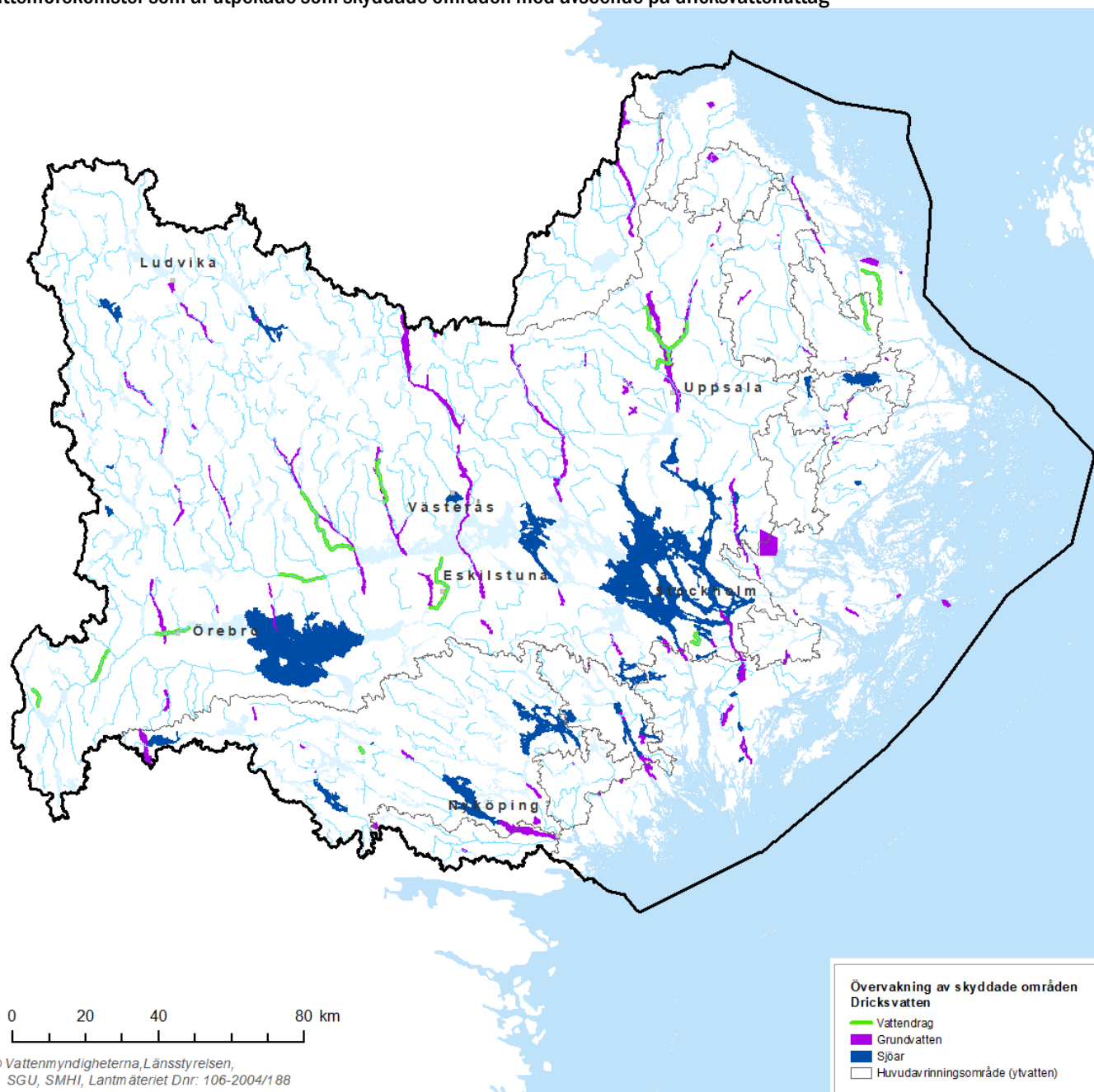
Direktiv	Sjöar	Vattendrag	Kust	Grundvatten	Totalt
Dricksvattenförekomster	83	35		157	275
Nitratdirektivet	72	16	6	10	104
Badvattendirektivet	26		78		104
Fiskvattendirektivet	4	1			5

Tabell 17. Antal stationer i Norra Östersjöns vattendistrikt som övervakas inom skyddade områden enligt (dricksvattendirektivet), (nitratdirektivet), (badvattendirektivet) och (fiskvattendirektivet) och som sammanfaller med vattendirektivets övervakning och som sammanfaller med vattendirektivets övervakning (uttag ur VISS 2020-03-30).

Dricksvattenförekomster

275 stationer övervakar skyddade områden utpekade utifrån dricksvattenuttag och som sammanfaller med vattendistriktets övervakningsprogram. Denna övervakning sker främst i grundvattenstationer (Tabell 17 och Karta 8).

Vattenförekomster som är utpekade som skyddade områden med avseende på dricksvattenuttag



Karta 8 Vattenförekomster som är utpekade som skyddade områden med avseende på dricksvattenuttag. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2020-09-01, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlat. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på www.viss.lansstyrelsen.se.

Livsmiljöer och artskyddsområden

Enligt (vattendirektivet) ska operativ övervakning ske i de vattenförekomster som är skyddade områden enligt (art- och habitatdirektivet) och som riskerar att inte uppnå alla kvalitetskrav, det vill säga miljökvalitetsnormen enligt vattendirektivet och kraven på gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet respektive (fågeldirektivet).

När det gäller urval av miljöövervakning som berörs av art- och habitatdirektivet, kan ett relevant sådant inte göras i dagsläget. Program för uppföljning av skyddade områden är under uppbyggnad och metoder för denna är framtagna, men något stationsnät har ännu inte tagits fram i Sverige. Därför har det inte varit möjligt att ta fram ett övervakningsprogram för dessa områden. Detta ställningstagande har skett i samförstånd med Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket.

Nitratdirektivet

104 stationer från övervakningen av nitratkänsliga områden sammanfaller med Norra Östersjöns vattendistrikts övervakningsprogram (Tabell 17 och Karta 9).

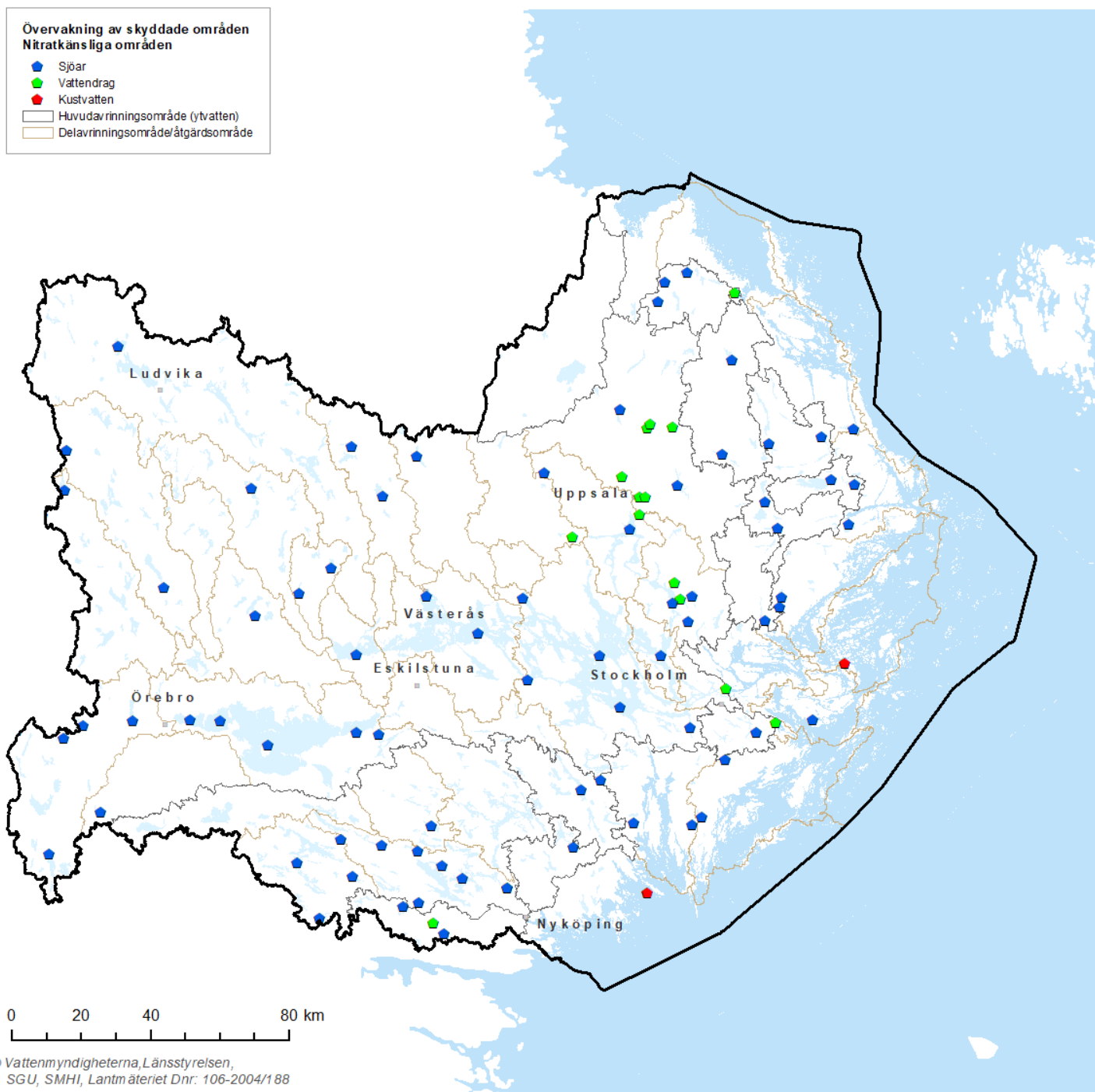
Badvattendirektivet

104 stationer från övervakningen av badplatser som sammanfaller med Norra Östersjöns vattendistrikts vattenförekomster (Tabell 17 och Karta 10)

Fiskvattendirektivet

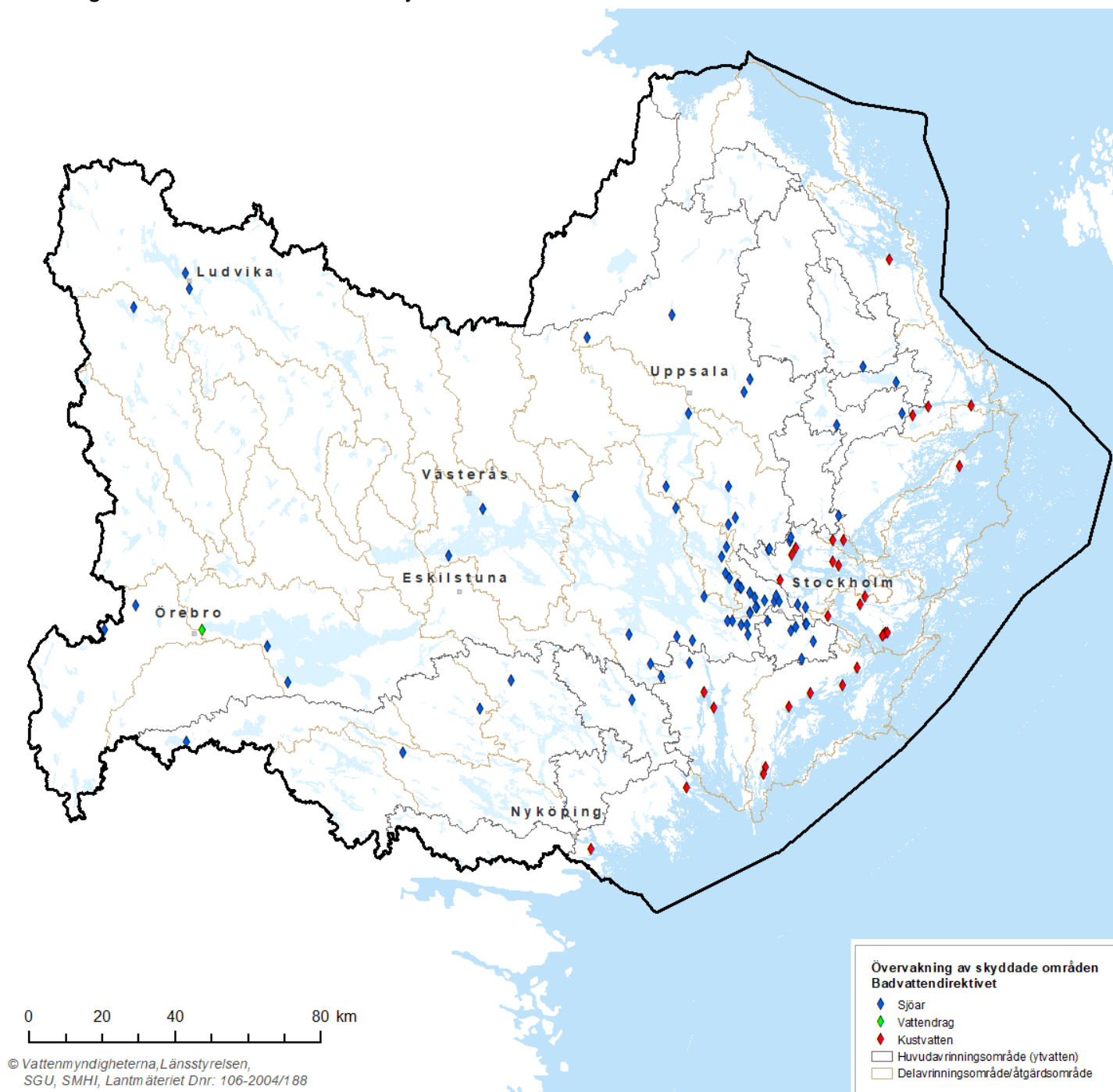
5 stationer från övervakningen av fiskvattendirektivet som sammanfaller med Norra Östersjöns vattendistrikts övervakningsprogram (Tabell 17 och Karta 11).

Övervakning av nitratkänsliga områden Norra Östersjöns vattendistrikt



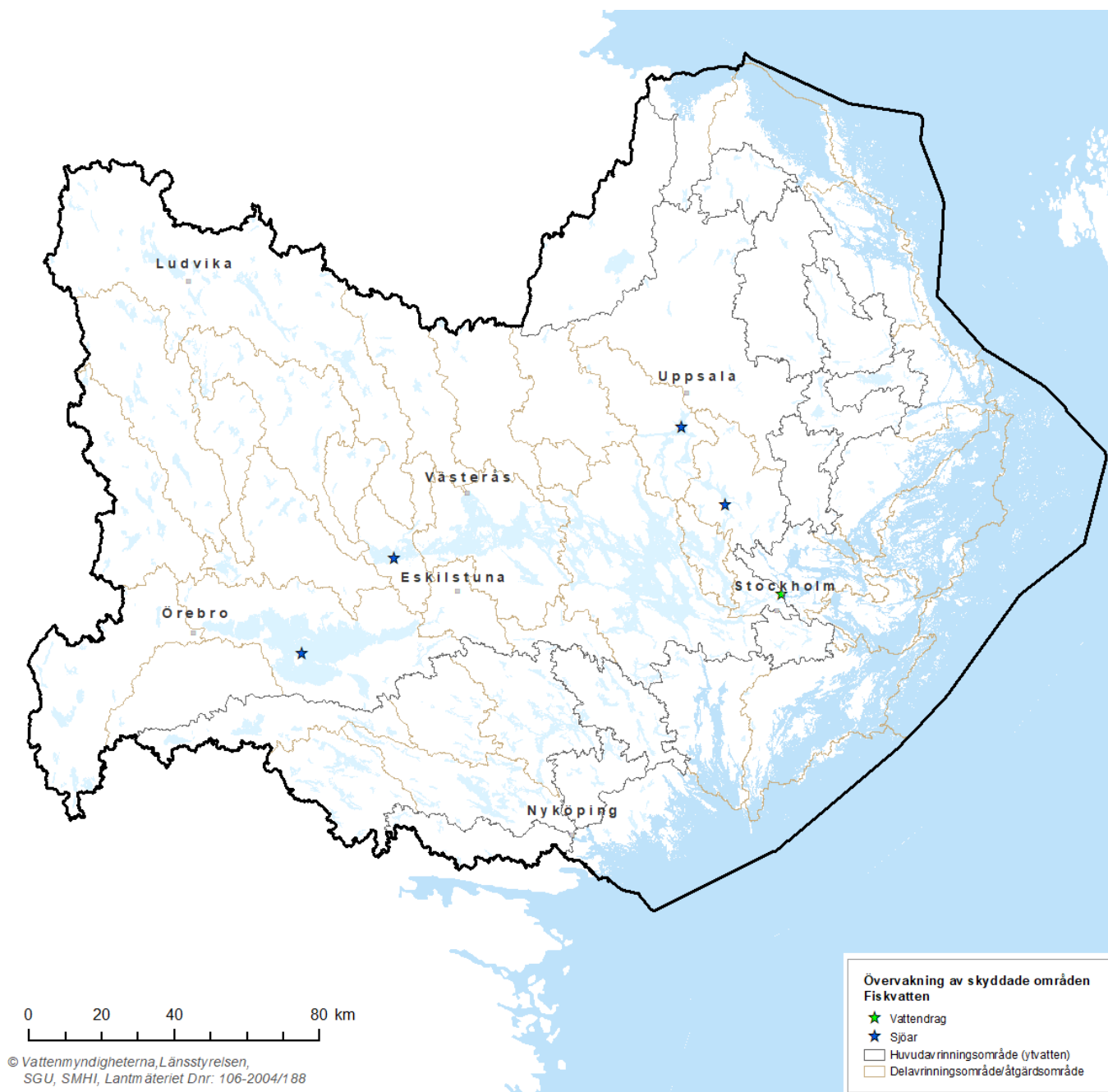
Karta 9 Övervakning av nitratkänsliga områden Norra Östersjöns vattendistrikt. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2020-09-01, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlat. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Övervakning av badvattendirektivet i Norra Östersjöns vattendistrikt



Karta 10. Övervakning av badvattendirektivet i Norra Östersjöns vattendistrikt. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2020-09-01, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlad. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på www.viss.lansstyrelsen.se.

Övervakning av fiskvattendirektivet i Norra Östersjöns vattendistrikt



Karta 11 Övervakning av fiskvattendirektivet i Norra Östersjöns vattendistrikt. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2020-09-01, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlad. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på <https://viss.lansstyrelsen.se/>

1.4 Metod för urval

Grundvatten - urval av övervakningsstationer

Övervakning av kvantitativ status

Urvalet av stationer för övervakning av kvantitativ status utgörs av SGU:s nationella program för nivåövervakning av grundvatten. Övervakningen omfattar endast referensmätningar, som valts ut utifrån det faktum att de inte är utsatta för mänsklig påverkan. Utöver SGU:s program har enstaka övervakningsstationer som mäter grund-vattennivån inom regional övervakning och inom samordnad recipientkontroll valts ut.

Kontrollerande övervakning av kemisk status

Det kontrollerande övervakningsprogrammet i grundvatten är baserat på förra cykelns program och med de övervakningsstationer som tillkommit med innevarande cykels operativa övervakning. De övervakade parametrarna är sådana som övervakas i de nationella och regionala övervakningsprogrammen, råvattenkontroll och samordnad recipientkontroll och som det finns bedömningsgrunder för. För enskilda övervakningsstationer övervakas basparametrarna och de parametrar som kan orsaka att vattenförekomsten riskerar att inte klara sin miljökvalitetsnorm (SGU-FS 2014:1).

Operativ övervakning av kemisk status

Den operativa grundvattenövervakningen består av all övervakning som ligger till grund för statusklassificering av grundvattenförekomster. Den kan vara ur till exempel nationella och regionala övervakningsprogram samt råvattenkontroll i dricksvattentäkter. Endast den råvattenkontroll som bedömts vara utförd på ett sådant sätt att den utgör ett relevant underlag för bedömning av kemisk grundvattenstatus har använts.

Ytvatten - urval av övervakningsstationer

Kontrollerande övervakning

Den kontrollerande övervakningen utgörs av övervakningsstationerna i föregående kontrollerande övervakningsprogram, 2016–2021. Det är dock kompletterat med de stationer som ingår i det operativa programmet, som använts för statusklassificeringen. Förra programmet, 2016–2022, redovisade övervakade kvalitetsfaktorer. Detta program redovisar övervakning på parameternivå för fysikaliska och kemiska parametrar. Övervakning av biologiska parametrar redovisas på kvalitetsfaktornivå. I programmen ingår alla parametrar som är relevanta för vattenförvaltningen och som det finns bedömningsgrunder för och som övervakas vid stationerna, (parameterurval enligt CIS Guidance No.7). Den övervakning som använts ingår i nationella, regionala och lokala övervakningsprogram, verifieringsundersökningar och verksamhetens recipientkontroll. Bilden av den allmänna statusen har även kompletterats med inventeringar och undersökningar, bland annat i samband med kartläggning av förorenade områden. En del av undersökningarna är utförda vid ett enstaka tillfälle eller under en kortare period.

Provtagnings- och analysmetoder följer generellt de kvalitetskrav som finns i undersökningstyper för sötvatten och kust och hav (Havs- och vattenmyndigheten, 2020). Det förekommer olikheter mellan undersökningar, till exempel när det gäller provtagningsfrekvens och val av provtagningsplats, beroende av lokala behov. Den utvalda

övervakningen används för de syften som beskrivs i målen för kontrollerande övervakning i vattendirektivet, bilaga V, 1.3.1.

Det kontrollerande programmet omfattar samtliga biologiska kvalitetsfaktorer. Övervakning av hydromorfologiska kvalitetsfaktorer omfattar enbart hydrologisk regim, då metoder för övriga parametrar saknas. Samtliga fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer övervakas. Prioriterade ämnen övervakas i den mån de förväntas uppträda i Sverige och övervakas vid referensstationer och där de släpps ut. Särskilda förorenande ämnen ingår i den kontrollerande övervakningen där de släpps ut i betydande mängd samt vid referensstationer. Ett kriterium är dock att ämnet har en framtagen bedömningsgrund enligt gällande föreskrif HVMFS 2015:26 , nu ändrad till HVMFS 2019:26 .

Operativ övervakning

De övervakningsstationer som har legat till grund för klassificering av ytvattenförekomster är utvalda att ingå i det operativa övervakningsprogrammet. Följande kriterier behöver också uppfyllas av de stationer som ingår i det operativa programmet:

- Mätningar som har provtagits under sexårsperioden innan klassificering, 2013–2018.
- Stationerna måste ligga i en vattenförekomst och ha samma vattenkategori som det vatten den ligger i.
- Stationer måste vara av samma vattenkategori och ligga i samma vattendistrikt som de vattenförekomster som övervakningsresultat extrapoleras till.
- Statusklassificeringens typ av bedömning måste vara mätvärden-bedömningsgrund eller extrapolering.
- Klassificerad parameter måste övervakas vid övervakningsstationerna i fråga och vara registrerat i VISS.

Skyddade områden – urval av övervakningsstationer

Övervakning av skyddade områden regleras av egen lagstiftning och sköts av de myndigheter som ansvarar för respektive. Den övervakning som, olika aktörer i Sverige genomför, används även för dessa ändamål, liksom vattenförvaltningen använder den för sina syften. Det betyder att alla använder olika urval ur samma mängd övervakning för sina egna syften. De överlappar dock till stor del. Så de delar av övervakning för skyddade områden som sammanfaller med den övervakning som ingår i vattenförvaltningens kontrollerande eller operativa övervakningsprogram, redovisar vattenmyndigheten i detta övervakningsprogram. Badvattenövervakningen redovisas dock i sin helhet oavsett eftersom i stort sett ingen badplatsövervakning sammanfaller med de kontrollerande eller operativa programmen. En förutsättning är dock att den sker i vattenförekomster. Vattendirektivet reglerar övervakningen av dricksvattenförekomster och den redovisar vattenförvaltningen i denna bilaga och i VISS.

Referenser

Kontakta någon av de fem vattenmyndigheterna om du vill ta del av vårt underlag som ännu inte är publicerat.

Art- och habitatdirektivet. Rådets direktiv 92/43/EEG om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

Badvattendirektivet. Rådets direktiv 2006/7/EG av den 15 februari 2006 om förvaltning av badvattenkvaliteten och om upphävande av direktiv 76/160/EEG.

CIS Guidance No.7. Monitoring under the Water Framework Directive. Bryssel: Directorate general environment of the European Commission.

Dricksvattendirektivet. Rådets direktiv 98/83/EG om kvaliteten på dricksvatten.

Fiskvattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/44/EG om kvaliteten på sådant sötvatten som behöver skyddas eller förbättras för att upprätthålla fiskbestånden.

Fågeldirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG om bevarande av vilda fåglar.

Havs- och vattenmyndigheten (2020). *Vägledningar*. Hämtat från <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar.html> den 22 september 2020

HVMFS 2015:26. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2015:26) om övervakning av ytvatten.

HVMFS 2019:26. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2015:26) om övervakning av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Nitratdirektivet. Rådets direktiv 91/676/EEG om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket.

Tilläggsdirektiv till prioämnesdirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU av den 12 augusti 2013 om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område.

SGU-FS 2014:1. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om övervakning av grundvatten (SGU-FS 2014:1).

Vattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

VISS. *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/>