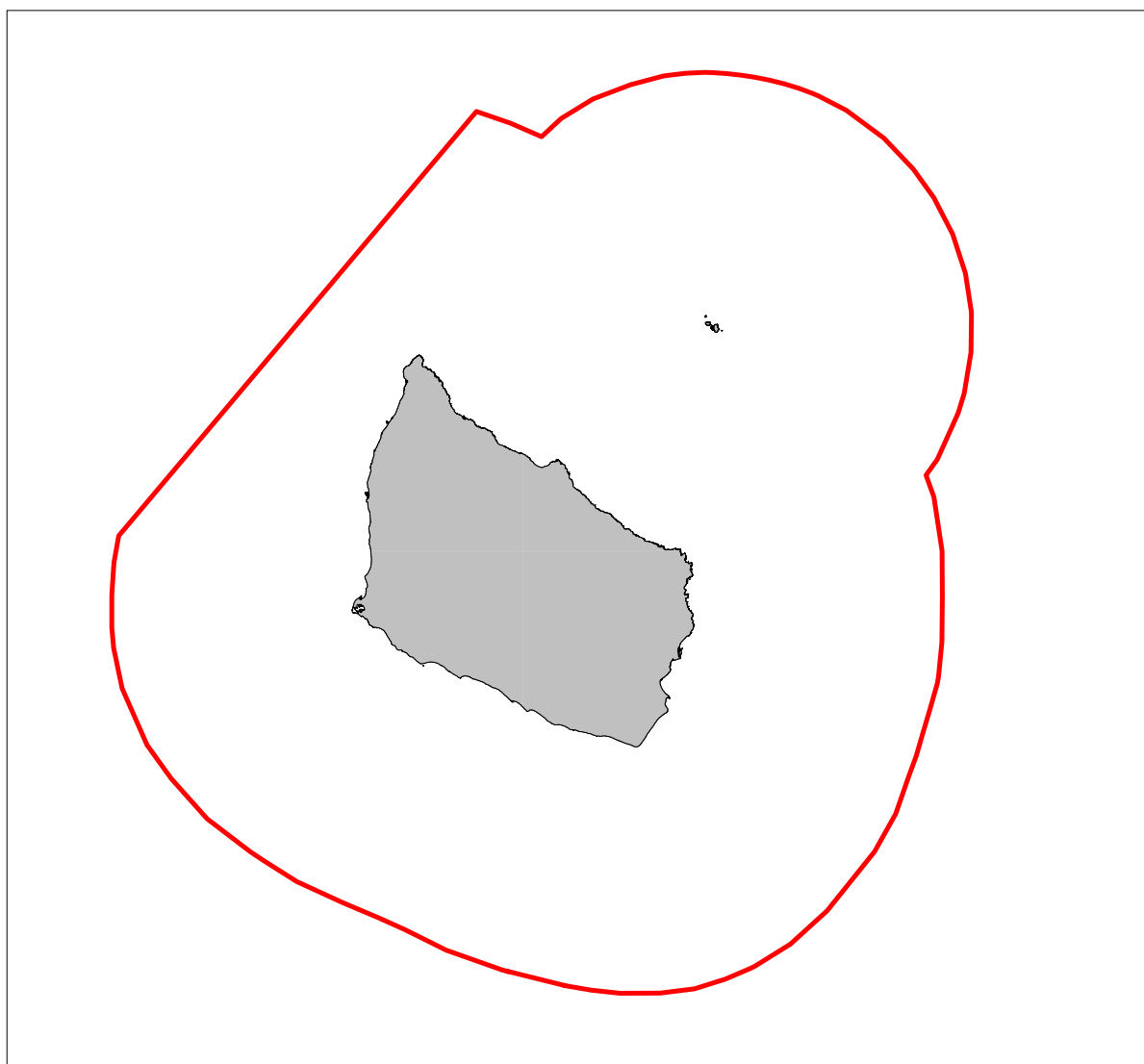


Basisanalyse I for vanddistrikt Bornholm



Vanddistrikt Bornholm

Indledning

Dette notat er Bornholms Regionskommunes afrapportering af Basisanalyse I, Vanddistrikt Bornholm. Notatet består af en kortfattet beskrivelse af de temaer Natur&Miljø har udvalgt eller fremstillet til basisanalysen. Rapporteringen er sket på baggrund af ”Bekendtgørelse nr. 811, 15.7.2004, om karakterisering af vandforekomster, opgørelse af påvirkninger og kortlægning af vandressourcer” med udgangspunkt i ”Vejledning fra Miljøstyrelsen xx, 2004, Basisanalyse I”. Notatet følger således nøje den foreslåede opbygning i vejledningen. Tilknyttet notatet findes et antal MapInfo-tabeller, der udgør den egentlige afrapportering. Disse kort er ikke vist i notatet, bortset fra udvalgte temaer på tre kort i A3-format.

Indholdsfortegnelse:

1. Myndigheden.....	3
2. Karakterisering af overfladevand og grundvand.....	4
2.1 Karakterisering af overfladevand.....	4
2.1.1 Karakterisering af vandløb.....	4
Vandområdeoplande.....	5
2.1.2 Karakterisering af søer.....	5
2.1.3 Karakterisering af kystvande	5
2.1.4 Kunstige og stærkt modificerede overfladevandområder	6
2.2.1 Generel karakterisering.....	7
2.2.1.1 Grundvandsforekomsternes beliggenhed og grænser.....	7
2.2.1.2 Dæklag i grundvandsdannende områder	8
2.2.1.3 Grundvandsforekomster for hvilke der er direkte afhængige vandområder eller vådområder.	10
3. Påvirkninger af overfladevand og grundvand	11
3.1 Punktforureninger	11
3.1.1 Punktudledninger til havet.....	11
3.1.2 Udledning fra spredt bebyggelse.....	11
3.1.3 Jernholdigt vand (okker)	11
3.1.4 Kortlagte arealer efter bestemmelserne i jordforureningsloven.....	11
3.1.5 Punktudledninger til vandløb	12
3.2 Arealpåvirkninger.....	12
3.2.1 Arealanvendelse.....	12
3.2.2 Byer	12
3.2.3 Luftbåren forurening.....	12
3.2.5 Drænede arealer.....	13
3.2.6 Lufthavn	13
3.2.7 Veje.....	13
3.3 Kvantitative påvirkninger af vandet.....	14
3.3.1 Indvinding af overfladevand.....	14
3.3.2 Indvinding af grundvand.....	14
3.3.3 Tilledning af overfladevand til grundvand.	14
3.4 Andre påvirkninger af vand.....	15
3.4.1 Styr/spærringer:	15
3.4.2 Afvanding af søer	15
3.4.3 Regulering og rørlægning	15
4 Beskyttede områder.....	16

1. Myndigheden

Vanddistriktmyndigheden på Bornholm er:

Bornholms Regionskommune
Natur&Miljø
Skovløkken 4
3770 Allinge

Vanddistriktmyndigheden dækker det geografiske område, der omfatter Bornholm og Ertholmene samt farvandene omkring Bornholm og Ertholmene ud til 12 sømilegrænsen.

De største vandløb på Bornholm er Læså, Øle å, Bagge å og Blykobbe å.

GIS-kort
Territorialgrænse

2. Karakterisering af overfladevand og grundvand.

2.1 Karakterisering af overfladevand

2.1.1 Karakterisering af vandløb

Den udbredte forekomst af hårde bjergarter på Bornholm betyder at nedbøren kun tilbageholdes i begrænset omfang i undergrunden. Sammen med de små vandløbsoplande og vandløbenes store længdefald medfører dette, at nedbøren hurtigt strømmer af. Vandmængden i vandløbene følger derfor generelt nedbørmængden. Vandløbene har derfor typisk en meget stor vintervandføring og en meget lille sommervandføring. Mange vandløb tørrer endog helt eller delvist ud i sommerperioden. I nogle områder på Syd- og Vestbornholm med sandstens- og grusforekomster dannes der dog større grundvandsforekomster. Kildeudspring fra grundvandsmagasinerne tilleder vand til vandløbene i nogle områder, hvorved udtørningsrisikoen for disse vandløb mindskes.

Der er fastsat målsætning for i alt 380 km vandløbsstrækning på Bornholm. Vandløbsstrækningerne omfatter bortset fra de mindste grøfter samtlige åbne vandløbsstrækninger foruden visse rørlagte strækninger. Målsætningerne er fastlagt ud fra nedenstående system:

Målsætning	Beskrivelse	Samlet længde
A	Naturligt vandløb, upåvirket, med rig forekomst af forureningsfølsomme smådyr.	3 km
B	Naturligt vandløb, upåvirket, gyde- og opvækst for ørreder eller alsidigt dyre og planteliv.	223 km
C1	Vandløb påvirket af vandindvinding eller dræning, men ikke spildevand.	57 km
C2	Vandløb påvirket af regulering (udretning eller rørlægning), men ikke af spildevand.	133 km

Opdeling på type.

Opdelingen er foretaget efter vejledningen efter følgende karakterer: bredde(2 m), afstand fra udspring(2 km) og oplandsareal (10km²). Der er på grund af Bornholms relativt lille areal kun de to mindste typer 1: de mindste vandløb og 2: de største. Typeinddelingen er foretaget på målsatte vandløb. De i regionplanen angivne C3 vandløb- de mindste grøfter - er ikke medtaget, da de ikke er egentlig målsat, men kan målsættes i forbindelse med evt. sagsbehandling.

Opdeling i vandområder.

Opdelingen er sket ifølge vejledningens kriterier, således at der kun er een type i hvert vandområde. Indskudte søer i et vandløb har sit eget vandområde, således bliver de op- og nedstøms beliggende vandløb hvert sit vandområde.

Vandområdeoplande

Til hvert vandområde er der på baggrund af ”Generalstabens Topografiske Kort 1883 – 1887” kort foretaget en topografisk oplandsafgrænsning. Disse vandområdeoplande er således deloplande til vandløbets hele kystopland. Opdelingen er foretaget uden at der er overlappende oplande. Det betyder i praksis at en senere opdeling af arealrelaterede temaer (f.eks spredt bebyggelse, landbrugsbelastning) og punktkilde-temaer på de enkelt deloplande i enkelte tilfælde skal ske ved at addere data fra deloplande (f.eks VaseÅ) I de fleste tilfælde skal data fra deloplande fratrækkes fra kystoplandet (f.eks: Øle Å).

GIS-kort

Type1

Type1vandomr

Type2

Type2vandomr

Vandomraadeoplande

2.1.2 Karakterisering af søer

Der findes et stort antal søer på Bornholm, de fleste er dog meget små. Således er der kun 14 søer over 3 hektar, og ingen af disse er større end 15 hektar. Størstedelen af søerne er relativt lavvandede, og kun ganske få har en dybde over 2-3 meter.

Søernes næringssaltindhold og biologiske tilstand afhænger bl.a. af de geologiske forhold og oplandets karakter. Således findes der i skovområder på mager jord relativt næringsfattige søer med et veludviklet plante- og dyreliv, mens der i landbrugsområder findes næringsrige søer med dårlige iltforhold og et artsfattigt dyre og planteliv. Enkelte søer er belastet af spildevandstilførsel via vandløb.

De fleste af de større søer er vigtige raste- og fourageringsområder for trækfugle. Af disse kan særligt fremhæves Svinemose, Bastemose, Ølene og Hundsemyre.

GIS-kort

Vandrammesø_opland

Søtype9

Søtype10

2.1.3 Karakterisering af kystvande

Kystvandene, der er defineret som havet inden for en afstand af 1 sømil fra kysten, omfatter et område på ca. 230 km². Territorialfarvandet omfatter havområdet indenfor ”12 sømilegrænsen”. Arealet er ca. 4030 km².

De bornholmske farvande hører alle til hovedkategorien åbent vand. Saliniteten ligger stabilt året rundt på 7-8 ‰ og vandene hører således til i den mesohaline kategori. Kysterne er vindeksponerede og tidevandsforskellen er ubetydelig. Betegnelsen for denne vandtype er OW3b.

Kortlagene ’Kyst’ og ’Havne’ danner den landværts afgrænsning af havområderne.

GIS-kort

Kyst

Havne

Kystvande

2.1.4 Kunstige og stærkt modificerede overfladevandområder

Havnebassiner karakteriseres som stærkt modificerede vandområder. Som følge af den begrænsede vandudveksling med det omgivende hav bundfældes sediment i havnebassinerne, ofte med et betydeligt organisk indhold, der medfører forringede iltforhold. Sedimentet kan endvidere være kontamineret med oliestoffer og forskellige tungmetaller på grund af skibstrafikken.

På Bornholm er der ca. 30 større og mindre havne. Det største havneanlæg er Rønne Havn med et samlet bassinareal på ca. 51 ha. Havnen betjener såvel passagerskibe som fragt-, fiske- og fritidsfartøjer. Fiskerihavnene i Nexø, Hasle og Tejn har omtrentlige bassinarealer på henholdsvis 8, 8 og 3 ha. De fleste af Bornholms øvrige havne har bassinarealer væsentligt mindre end 1 ha.

GIS-kort

Havnebassiner

Ud af de målsatte søer er der 7 kunstige søer. 5 søer er opstået i tidligere råstofgrave (Rolfshøj sø, Snorrebakkesøen, safirsøen, Carl Nielsens grusgrav og Østerborg sø). Hundsemyre er tidligere tørvegrav. Borgedal sø er opstået ved opstemning af et vandløb.

GIS-kort

Kunstige søer

2.2 Karakterisering af grundvandet

2.2.1 Generel karakterisering

På Bornholm er indvindingen af drikkevand baseret på grundvand. I 2003 blev der således indvundet omkring 4 mill. m³ vand til drikkevandsbrug. Indvindingen sker hovedsageligt fra uhardede sandstensmagasiner på den vestlige del af øen, samt fra hærdede sandsten på den sydøstlige del af øen. Der foregår dog også en væsentlig indvinding fra glacielle sandmagasiner på den nordlige del af øen. Alle magasiner kan karakteriseres som type 3-4.

2.2.1.1 Grundvandsforekomsternes beliggenhed og grænser

Der er på Bornholm udpeget grundvandsmagasiner over det meste af øen. Grundvandsmagasinerne kan overordnet opdeles i tre typer. Dels de sedimentære, uhardede bjergarter på den vestlige del af øen (f.eks. Robbedale Formationen, Arnager Grønsand, Bavnodde Grønsand), dels de hærdede sedimentære bjergarter på den sydøstlige del af øen (Nexø Sandsten, Balka Sandsten og Grønne skifre) og dels de krystalinske bjergarter på den nordlige del af øen i form af opsprækket granit og gnejs, dog i tæt samspil med kvartære sandaflejringer i dalstrøg i grundfjeldet.

Grundvandsmagasinerne er udpeget på baggrund af det prækvartære kort. Udpegningen er sket ved en ”negativ” afgrænsning, hvor alle bjergarter, der ikke kan anvendes som grundvandsmagasiner, er frasorteret. Det betyder, at Rabekke og Jydegård formationerne, Kaolin, Arnager kalk, Komstad kalk og diabas er trukket ud.

De resterende bjergarter er inddelt i grupper, således at de prækambriske bjergarter er slået sammen (Gnejsen, Hammer-, Vang-, Almindings-, Rønne-, Svaneke-granitterne og Migmatit’en). De sorte skifre er ligeledes slået sammen, med den begrundelse, at de anvendes som magasin af Østre Sømarken vandværk, og formodentlig de fleste steder kan yde op til 10 m³ om dagen. Endelig er de væsentligste glacielle sandmagasiner i grundfjeldsområdet udpeget (typisk opfyldning af sprækkedale).

De udpegede magasiner er således:

- Grundfjeld
- Nexø sandsten
- Balka Sandsten
- Grønne skifre
- Sorte skifre
- Robbedale Formationen
- Arnager Grønsand
- Bavnodde Grønsand
- Trias og Jura
- Glacielle sedimenter i sprækkedale i grundfjeldet

Det vurderes, at grundvandsforekomsterne er interessante ned til ca. 150 m.u.t., da ingen vandværksboringer er dybere end det. Denne dybde er også gældende langs kysterne, hvor man netop finder nogle af de dybeste boringer (Stampen ved Rønne).

I MapInfo tabellen er magasinerne karakteriseret efter den typologi, der er angivet i vejledningen Basisanalyse 1. Alle magasiner kan karakteriseres som type 3-4, dvs. silikatbjergarter med kontakt med overfladevand hele året og en øvre oxideret zone på 3-10 meter og herunder reducerede forhold.

Der er ikke udfærdiget et separat kort over grundvandsdannende områder, da manglen på væsentlige dæklag på øen betyder, at der sker grundvandsdannelse over stort set hele øen. Kortet over grundvandsdannende områder er derfor det samme som kortet over grundvandsforekomster.

GIS-kort

Grundvandsmagasiner.

2.2.1.2 Dæklag i grundvandsdannende områder

Der er udfærdiget et dæklagskort for Bornholm. Kortet viser et overordnet billede af dæklagenes tykkelse, men kan ikke anvendes til at forudse dæklagstykkelser i detalje. Grundlaget for kortet er oplysninger om lerede bjergarter i GEUS' Jupiterdatabase.

I Jupiters lithologitabel er angivet top og bund for hvert lag. Hvor en boring er standset på f.eks. grundfjeld er grundfjeld angivet med en top (m.u.t.), men bund er angivet som "0". For at undgå at laget får en negativ tykkelse (bund – top) er disse celler med "0" blevet opdateret med boringsdybden hentet fra den administrative tabel i Jupiter databasen.

Herefter er en ny kolonne dannet i lithologitabellen, hvor lagtykkelserne for følgende lithologier er summeret: ml, dl, fl, fp, ft, t og l samt b

Det er således den kummulative lerlagstykkelse der er beregnet.

"b" er medtaget ud fra den antagelse, at b oftest afspejler lerlag, typisk i form af moræneler, som man har gennemgravet for at komme til et vandførende lag.

"l" er medtaget, hvor laget "l" har en bund, der er mindre end 20 m.u.t. Det vurderes at ler mindre end 20 m.u.t. typisk vil være kvartært, og i alle tilfælde vil fungere som dæklag for det primære magasin.

Til kontureringen er der anvendt triangulation med udglatning. Kontureringsprogrammet er Vertical Mapper V.2

På basis af det beregnede grid er der foretaget en konturering med 5m ækvidistance op til 40 m. Mellem 0 og 5 er ækvidistancen 2,5 m. Mellem 30 og 40m er ækvidistancen 10 meter.

Kopi af forespørgsel kørt i Jupiter lithologitabel findes herunder:

SQL-valg

Vælg kolonner: Dgunr, Sum(Lagtykkelse)

fra tabeller: jupiter_lit

hvor: Lag_Kort='m' or Lag_Kort='dl' or Lag_Kort='fl' or Lag_Kort='fp' or Lag_Kort='ft' or Lag_Kort='t' or Lag_Kort='b' or (Lag_Kort='l' and

Grupper efter: Dgunr

Sorter efter: Dgunr

Placer i tabel: Selection

Vis resultater

OK Annuller Fjern Verificer Hjælp

Tabeller
Kolonner
Operatorer
Aggregationer
Funktioner

Gem skabelon
Indlæs skabelon

I vinduet "hvor" mangler sætningen "Lbund<20"

Egne opmålinger af brønde:

N&M har en del data for dybden af brønde, hvor der er udtaget prøver i forbindelse med sårbarhedskortlægningen. Disse brønde er sjældent med i Jupiter. Det er forsøgt at medtage disse data undervejs i processen. Det er dog besluttet kun at anvende data fra Jupiter efter følgende overvejelser: Brønde er ført til et lag, der er vandførende. Det er ikke sikkert, dette lag ligger umiddelbart over det primære magasin. Ofte er det blot et vandførende lag i kvartæret. Hvis man anvender brønddybden som et udtryk for lerlagstykkelsen vil man derfor ofte komme til at undervurdere lerlagets tykkelse i dette punkt. Dette mener jeg ikke er hensigtsmæssigt, hvorfor disse data er udeladt. Omvendt er "b" taget med i data fra Jupiter, da "b" i en boring ofte er et udtryk for et lerlag der er gennemboret for at komme ned til et vandførende lag.

GIS-kort:

Lerlagstykkelser

2.2.1.3 Grundvandsforekomster for hvilke der er direkte afhængige vandområder eller vådområder.

Disse forekomster er udpeget på baggrund af oplysninger fra Natur&Miljø's overfladevandsgruppe samt fra medarbejdere i landskabsafdelingen.

Vådområder: Her har N&M valgt at udpege alle §3 søer, -enge og -moser. Med den nuværende viden er det ikke muligt at afgøre om det enkelte vådområde er direkte afhængig af grundvandsforekomsterne.

Vandløb: Her er udpeget de vandløbsstrækninger, hvor der er vandføring hele året. Her må der således være grundvandstilstrømning for at vedligeholde vandføringen i sommerperioden. Endvidere er udpeget en strækning af Øle Å, hvor det med sikkerhed vides, at vandløbet lækker væsentlige mængder vand til grundvandsmagasinet. Der mangler viden om lækage fra øens øvrige vandløb.

GIS-kort:

§3eng

§3sø

§3mose

vandløb afh af grundvand

vandløb m lækage til grundvand

3. Påvirkninger af overfladevand og grundvand

3.1 Punktfureninger

3.1.1 Punktudledninger til havet

De bornholmske kystvande belastes med næringsstoffer og organisk stof fra spildevandsudledninger og vandløb. Hovedparten af spildevandsbelastningen kommer fra renseanlæggenes udledninger, men en ikke ubetydelig del udledes også gennem overløbsbygværker under regn. Spildevandsudledningerne tilfører årligt kystvandene ca. 50 tons kvælstof, ca. 6 tons fosfor og ca. 90 tons organisk stof målt som BOD₅. Belastningen fra vandløbene afhænger af oplandenes størrelse og arealanvendelse. Vandløbene samlet tilfører hvert år havet ca. 1100 tons kvælstof, ca. 15 tons fosfor og ca. 200 tons organisk stof (gennemsnit for årene 1999-2003).

GIS-kort:

Renseanlæg.tab

Overløbsbygværker.tab

Vandløbsmundinger.tab

3.1.2 Udledning fra spredt bebyggelse

Den samlede udledning af kvælstof og fosfor fra spredt bebyggelse udgjorde hhv. 17 ton kvælstof og 3,9 tons fosfor i 2003. Af den samlede stoftilførsel til havet udgør andelen fra spredt bebyggelse 3,5 % for kvælstof og 43 % for fosfor.

Alle udledninger der ikke løber til offentlige renseanlæg er registreret på temaet dvs. afløb til fællesprivat spildevandsanlæg, intet afløb, afløb til samletank, mekanisk rensning m. privat udledning direkte til vandløb, sø og hav, Mekanisk rensning med nedsivningsanlæg med tilladelse, mekanisk rensning med nedsivningsanlæg, anden type afløb, udledning uden rensning direkte til vandløb, sø eller hav, blandede afløbsforhold på ejendom, afløb til samletank for toiletvand og mekanisk rensning af øvrige spildevand og mekanisk og biologisk rensning.

GIS kort

Privat spildevand

3.1.3 Jernholdigt vand (okker)

Meget små arealer på Bornholm er påvirket af okker, i temaet indgår således kun oplandet til Rise bæk.

GIS-kort

okkerbelastedeområder

3.1.4 Kortlagte arealer efter bestemmelserne i jordforureningsloven.

I forbindelse med basisanalysen skal de efter jordforureningsloven kortlagte ejendomme udpeges. De forurenede grunde kan udgøre et problem overfor grundvandet, hvis forurenende stoffer siver ned til de primære magasiner. Overfladevande kan ligeledes påvirkes. På Bornholm er der pr. 1. november 2004 kortlagt 6 ejendomme på Vidensniveau 1 (begrundet mistanke om forurening) og 73 ejendomme på Vidensniveau 2 (faktisk viden om forurening).

GIS-kort:

Vidensniveau 1

Vidensniveau 2

3.1.5 Punktudledninger til vandløb

Data til dette tema er hentet fra en database, hvor data fra de tidligere kommuner er sammenstillet. Derfor er datakvaliteten svingende, f.eks. mangler der mange data fra tidligere Åkirkeby Kommune. Typen af punktudledningen fremgår af databasen, hvorimod belastningen ikke er opgjort. Ved eventuelle belastningsopgørelse må der derfor benyttes erfaringstal og modelberegninger for de enkelte udledningstyper. Der er i tilsynet med de bornholmske vandløb ikke registreret belastningsforhold, der kan relateres til disse punktudledninger.

GIS-kort

Udløb til ferskvand

3.2 Arealpåvirkninger

3.2.1 Arealanvendelse

Bidraget fra landbrugsarealer udgjorde i 2003 418 tons kvælstof, hvilket er 85 % af den samlede kvælstofudledning til havet. Der var en fosfor tilbageholdelse på 0,2 ton på landbrugsarealerne i 2003. Udledningen af fosfor og kvælstof fra landbrugsarealerne var væsentligt mindre i 2003 end i de foregående år, hvilket især skyldes en meget lille nedbørsmængde. Markblokkort, dyreenheder samt udspretningsarealer er medtaget for at beskrive arealanvendelsen.

GIS kort

Blokkort

EjdDE_2002ED50_33

Udspretningsareal97

3.2.2 Byer

Temaerne ”byzoner” og ”landsbyer” er medtaget for at beskrive byer på Bornholm.

GIS kort

Byzoner

Landsby

3.2.3 Luftbåren forurening

Fra atmosfæren afsættes kvælstof og fosfor på marine og ferske vandoverflader. Den årlige deposition af kvælstof på havet er af Danmarks Miljøundersøgelser opgjort til ca. 0,8 tons pr km². Det svarer til en årlig tilførsel på ca. 180 tons kvælstof til kystvandene. Territorialfarvandet omkring Bornholm modtager tilsvarende ca. 3200 tons kvælstof årligt. Der findes ikke særlige opgørelser af den atmosfæriske deposition af hverken fosfor eller organisk stof for de bornholmske farvande. Depositionen af uorganisk fosfor i de indre danske farvande er vurderet til ca. 4 kg/km². Depositionen i Østersøen omkring Bornholm må forventes at være i hvert fald ikke større end dette. Tilførslen af uorganisk fosfor til kystvandene og territorialfarvandet fra atmosfæren kan således skønnes til mindre end henholdsvis ca. 1 og ca. 15 tons. Der foreligger ikke nogen opgørelser over tilførslerne af organisk stof fra atmosfæren.

Med et samlet ferskvandsareal på ca. 1 km² og en arealdeposition, der må antages at være lidt større over land end på havet, skønnes kvælstofdepositionen på de ferske vande at udgøre mellem 1 og 2 tons/år. Fosfordepositionen på de ferske vande må anses for at være ubetydelig.

GIS kort

Ingen

3.2.4 Andre påvirkninger af søterritoriet

De bornholmske farvande tilføres næringsstoffer m.v. fra de omgivende havområder via havstrømmene. Størrelsen af disse tilførsler er ikke opgjort.

Der er på søterritoriet udlagt områder, hvor menneskelig aktivitet påvirker miljøet i større eller mindre grad. Det drejer sig om klapområder, hvor der dumpes oprensnings- og uddybningsmaterialer fra havnene samt militære skydeområder og områder, hvor der er ligger vrage eller er dumpet ammunitionsrester m.v., og hvor ankring, fiskeri m.v. derfor er forbudt.

GIS kort

Forbudte områder

Klapplads Rønne

Skydeområder

3.2.5 Drænedede arealer

Da vi pt. har en meget begrænset viden om arealer påvirket af dræning, kan vi udelukkende benytte jordtypen til at fastlægge drænprocenten. Den gennemsnitlige drænprocent for de enkelte jordtyper fremgår af vejledningen.

GIS kort

Jordtyper

3.2.6 Lufthavn

På Bornholm findes kun én større lufthavn, Bornholms lufthavn

GIS-kort

Landingsbane

Lufthavnsarealer

3.2.7 Veje

Her er angivet veje på 3,6m samt veje over 6 m i bredden.

GIS-kort

Vej6m

Vej3,6m

3.3 Kvantitative påvirkninger af vandet

3.3.1 Indvinding af overfladevand

Der er givet 12 tilladelser på Bornholm til indvinding af overfladevand. Indvindingerne sker oftest fra damme eller nedlagte lergrave. Alternativt kan indvindingen ske fra opstemmede damme ved vandløb. Det indvundne vand anvendes udelukkende til vanding.

Der er givet tilladelse til indvinding af i alt 130.000 m³ om året.

GIS-kort

indvinding af overfladevand

3.3.2 Indvinding af grundvand

Indvinding af grundvand fra almene vandværker er spredt på ca. 120 vandværksboringer. Fra disse boringer blev der i snit over perioden 1999-2004 tilsammen indvundet omkring 4 mill. m³ pr år. Der foregår desuden indvinding fra private enkeltanlæg. Regionskommunen har ikke et overblik over den totale indvinding fra disse boringer, da de fleste tilladelser er givet til de tidligere kommuner. Disse oplysninger er endnu ikke sammenstillet.

Bornholms Amt har givet tilladelse til indvinding over 3000 m³ pr. år. Der er givet tilladelse til indvinding af i alt 140.000 m³ pr. år fordelt på 11 anlæg.

Der findes omkring 1300 private enkeltindvindere, dvs. ejendomme hvor vandforsyning er baseret på egen brønd eller boring. Hvis der i snit bor 1,8 person pr. husstand og hver erson bruger 50 m³ pr. år er den samlede indvinding fra private enkeltindvindere på ca. 120.000 m³/år.

GIS-kort

Oppumpede mængder almene boringer

indvinding af grundvand enkeltanlæg

Private enkeltindvindere

3.3.3 Tilledning af overfladevand til grundvand.

Der har på Bornholm været et mindre antal infiltrationsanlæg, med det formål at genetablere grundvandsstanden i enkelte grundvandsmagasiner, hvor for stor indvinding havde afsænket grundvandsstanden betydeligt. Disse anlæg er stort set ikke aktive mere, da de naturlige vandspejl i de respektive magasiner næsten er genskabt. Der er således ikke foretaget en udpegning af anlæg til tilledning af overfladevand til grundvand.

GIS-kort

Ingen

3.4 Andre påvirkninger af vand

3.4.1 Styr/spærringer:

Fokus er lagt på styr/spærringer der er vurderet upassable eller svært passable for ørreder. I temaet er medtaget naturlige og menneskeskabte spærringer.

GIS kort

Styr og opstemninger

3.4.2 Afvanding af søer

Søer nævnt i ”en foreløbig kortlægning af tørlagte søer og fjorde i Danmark” er medtaget i det vedlagte tema. (Ref: Gyalokay, T, 1986, En foreløbig kortlægning af tørlagte søer og fjorde i Danmark, miljøministeriets projektundersøgelser, teknikerrapport nr. 34, skov- og naturstyrelsen).

GIS kort

Afvanding af søer

3.4.3 Regulering og rørlægning

Temaet med C2 målsatte vandløb beskriver strækninger påvirket af hhv. udretning, regulering samt rørlægning. Der findes ikke p.t. særskilte temaer for regulering og rørlægning.

GIS kort

Rørlagt reguleret

4 Beskyttede områder

I henhold til vejledningen fra Miljøstyrelsen er der ikke udpeget beskyttede områder i denne rapport.

Filnavn: VD400, Bornholm, del 1
Bibliotek: M:\Vand\Vandrammedirektivet\Basisanalyse\Basisanalyser fra
amterne\Basisanalyse I\Rapporter, del 1
Skabelon: C:\Documents and Settings\meped\Application
Data\Microsoft\Skabeloner\Normal.dot
Titel: Basisanalyse 1: Vanddistrikt Bornholm
Emne:
Forfatter: brkadmin
Nøgleord:
Kommentarer:
Oprettelsesdato: 22-11-2004 08:23:00
Versionsnummer: 49
Senest gemt: 29-11-2004 15:33:00
Senest gemt af: brkadmin
Redigeringstid: 417 minutter
Senest udskrevet: 26-03-2007 16:26:00
Ved seneste fulde udskrift
Sider: 16
Ord: 3.665 (ca.)
Tegn: 22.359 (ca.)