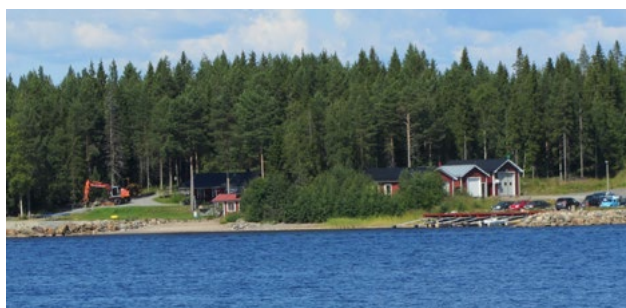


Exploatering av stränder i Sverige 2013–2023



Länstyrelserna

Titel: Exploatering av stränder i Sverige 2013–2023
Författare: Tina Nilsson, Länsstyrelsen i Norrbottens län
Rapportnummer: 2/2023, Länsstyrelsen i Norrbottens rapportserie
Utgivningsår: 2023
Omslagsbild: Sundoms hamn, Norrbottens län. Foto: Mathias Åkerström
Fastlandskust, Mjöfjärden, Norrbottens län. Foto: Tina Nilsson
Båthus vid Vättern, Jönköpings län. Foto: Stefan Gustafsson
Strand vid Fållnäs Viken, Stockholms län. Foto: Jennie Barthel Svéden
Bebyggelse vid sjön Bunn, Jönköpings län. Foto: Stefan Gustafsson

Förord

Denna rapport beskriver exploateringen av Sveriges stränder. Det är en kartering på nationell nivå, med upplösning även på läns- och kommunnivå.

Studien är en del av Sveriges regionala miljöövervakning som genomförs av länsstyrelserna. Arbetet har finansierats av Länsstyrelsernas och Naturvårdsverkets miljöövervakningsmedel och är ett så kallat gemensamt delprogram som syftar till att samordna miljöövervakningen mellan länen. Det gemensamma delprogrammet heter "Exploatering av stränder i Sverige". Alla länsstyrelser står bakom rapporten, även om Västmanlands län inte haft möjlighet att bidra finansiellt till uppföljningen denna gång.

Länsstyrelsen i Norrbotten har varit projektledare.

Tina Nilsson, Länsstyrelsen Norrbotten, har i samarbete Statistiska centralbyrån, SCB, sammanställt denna rapport. SCB har levererat den data som ligger till grund för resultaten som presenteras i rapporten. De har även sammanställt texten i samtliga bilagor. Länsstyrelsen i Norrbotten har sammanställt texten i övriga delen av rapporten. Resultaten finns även tillgängliga i form av kartskikt via Länsstyrelsernas geodatabas och via länsstyrelsernas PxWeb. Det finns dessutom en kartberättelse som sammanfattar resultaten.

Innehåll

FÖRORD	3
SAMMANFATTNING	6
VARFÖR FÖLJER VI UTVECKLINGEN AV STRANDEXPLOATERING?	8
HUR GÅR KARTERINGEN AV STRÄNDER TILL?	9
Datakällor och bearbetning	9
Olika strandzoner	10
Datakällor strandzoner	10
Olika typer av stränder	11
Datakällor strandtyper	11
Variabler för att beskriva exploatering.....	12
Datakällor för variabler som beskriver exploatering.....	13
RESULTAT AV KARTERINGEN	14
Strandzonernas areal	14
Hur exploaterad är strandzonen?	16
Exploateringen vid alla stränder	16
Exploatering vid fastlandskusten	18
Exploateringen vid havsöar	19
Exploateringen vid sjöar.....	20
Exploateringen vid breda vattendrag.....	21
Exploateringen vid smala vattendrag.....	21
Förändring i exploatering	22
Översiktlig beskrivning i rutor.....	24
Var finns resultaten?	27
GIS-skikt	27
Resultat i PxWeb	27
Kartberättelse.....	27
PROBLEM OCH FELKÄLLOR I ANALYSEN	28
Beroende av äldre kartunderlag	28

Allt är inte med i karteringen	28
Osäkerhet i underlagen	29
Smala vattendrag överskattas	29
Förändrade datakällor	29
REFERENSER	30
BILAGA 1. INDATA OCH METOD FÖR BEARBETNING	31
Indata för beräkningar	31
Strandtyper	32
Byggnader	32
Järnvägar	32
Vägar	33
Regionala indelningar	33
Metod för bearbetning	33
Ta fram underlag för strandzoner	33
Skapa och kategorisera strandzoner	34
Skapa och kategorisera exploateringszoner	34
Rutnätet	37
Leveransen till länsstyrelsen	38
Generella diskussioner kring modellen, vägval och datakvalité	39
BILAGA 2. TABELL MED INDATA	41
Tabell 1. Indata som använts i uppdraget 2023	41
BILAGA 3. FILER OCH ATTRIBUT	43
Tabell 1. GIS-filer som tagits fram	43
Tabell 2. Variabler med geodata i polygoner	45
Tabell 3. Variabler med geodata i rutor	46
Tabell 4. Variabler i Excel-fil	47

Sammanfattning

Strandområden är viktiga miljöer för många djur och växter, samtidigt som de är attraktiva för bebyggelse och friluftsliv. Det finns behov av att följa trender i strändernas exploateringsgrad för kommuner, län och i hela landet. I denna rapport presenteras en landstäckande kartering av exploatering i strandzonen. Karteringen följer upp exploatering av strandzonen på nationell, läns- och kommunnivå med fem års intervall.

Metoden som används går ut på att lägga samman befintliga geografiska data för att skapa en indikator som ger ett mått på hur stor andel av strandzonen som är exploaterad. Tidigare karteringar har utförts 2013 och 2018. Då metoden justerats sedan 2013, så ingår nya analyser av strandexploatering för både 2018 och 2013 i denna studie.

Karteringen redovisar resultat i form av ytor och statistik för stränder vid havsvatten och sötvatten, indelat i fastlandskust, havsöar, sjöar, breda vattendrag och smala vattendrag. För varje strandtyp finns tre bredder på strandzoner, 30 meter, 100 meter respektive 300 meter.

De variabler som används för att få ett mått på påverkan är byggnader, vägar och järnvägar. Variablerna kan antas spegla den generella exploateringsutvecklingen samtidigt som de är lätt tillgängliga och väl dokumenterade. De påverkade ytorna beräknas med hjälp av buffertzoner kring variablerna. Buffertzonen antas ge ett ungefärligt mått på hur stor yta kring variabeln som är påverkad. Samtliga buffertzoner läggs sedan samman till en gemensam yta som får representera den exploaterade ytan i strandzonerna. Andelen påverkad areal inom de olika strandzonskategorierna har sedan sammanställts på läns- och kommunnivå.

Analysen visar att fastlandskusten procentuellt sett är den strandtyp som är mest exploaterad. Stränder längs smala vattendrag är procentuellt sett minst exploaterade.

En jämförelse mellan länen visar att Stockholms län generellt har störst andel exploaterad strandzon inom 100 meter från strandlinjen för samtliga strandtyper. Även Skåne och Blekinge län ligger högt i exploateringsgrad.

Norrlandslänet har generellt en lägre exploateringsgrad längs sjöar, breda och smala vattendrag inom 100 meter från strandlinjen än de sydliga länen. Däremot är en hög andel av strandzonen vid fastlandskusten och havsöarna exploaterade i Norrlandslänet.

Befolkningsmängden tillsammans med längden strandlinje kan förmodligen förklara en del av exploateringsmönstret. Detta gäller inte

bara för de glest befolkade områdena i Norrlands inland där det finns lång strandlinje utan även för fastlandskusten. Få människor i kombination med lång strandlinje ger låg exploatering och tvärtom.

Speciellt tätorter i strandnära lägen ger en hög exploatering. Många av våra tätorter ligger nära vatten. Även strändernas attraktivitet är en del av förklaringen. Många vill bo eller ha en stuga i strandnära läge, helst vid havet eller åtminstone ett större vattendrag.

Resultatet av analyserna visar en liten ökning i strandexploatering mellan 2013 och 2023. De största procentuella ökningarna återfinns inom fastlandskustzonen, men de största arealerna exploaterad mark har tillkommit vid smala vattendrag.

Resultaten går att titta på mer i detalj. Via länsstyrelsernas geodatalog nås samtliga GIS-skikt. Den statistik som är resultat av analysen nås via webbapplikationen Länsstyrelsernas statistik i PxWeb. Det finns även en kartberättelse där de som inte har tillgång till något GIS-program kan få en inblick i resultaten. Även den nås via länsstyrelsernas geodatakatalog.



Figur 1. Exempel på exploaterad strand längs fastlandskusten, Luleå kommun, Norrbottens län. Källa: © Lantmäteriet. LM ortofoto färg.

Varför följer vi utvecklingen av strandexploatering?

Sveriges strandlinje är lång, sammanlagt drygt 426 000 kilometer. Det är en sträcka som räcker nästan 11 varv runt ekvatorn.¹

I Sverige har vi en strandskyddslagstiftning som omfattar större delen av våra stränder. Dessutom är ungefär 16 procent av stränderna inom 100 meter från strandlinjen skyddade inom nationalparker, naturreservat, naturvårdsområden och biotopskyddsområden.¹ Trots detta är exploateringen betydande längs vissa stränder.

Strandområden är viktiga miljöer för många djur och växter, samtidigt som de är attraktiva för bebyggelse och friluftsliv. En ökad exploatering av stränder kan skada livsmiljöerna för många arter och därmed även hota de ekosystemtjänster som stränderna förser oss människor med.

Det finns behov av att följa hur exploateringsgraden förändras längs våra stränder på lokal-, regional- och nationell nivå. Kunskapen behövs som underlag för exempelvis miljömålsuppföljning, översiktsplanering, tillståndsgivning och områdesskydd. Även för EU-rapportering om utvecklingen av strändernas tillstånd på biogeografisk nivå är förändringar i strandexploatering ett viktigt underlag.

Inom den regionala miljöövervakningen som bedrivs av länsstyrelserna finns därför ett uppföljningsprogram för att kunna följa förändringar i strändernas exploateringsgrad. Programmet startade år 2013 och följs upp vart femte år.

Den metod som används ger en ungefärlig bild av hur exploaterade stränderna i landet är. Resultaten ska inte ses som exakta mått på hur mycket av ständerna som är påverkade. Styrkan i metoden är att resultaten är jämförbara över hela landet och även över tid. Detta ger oss möjlighet att följa de förändringar som sker mellan uppföljningsåren och även att jämföra resultat från olika delar av landet.

¹ SCB, 2020. Det strandnära Sverige. Statistik om strandnära markanvändning 2020. MI50SM2301.

Hur går karteringen av stränder till?

Metoden går ut på att lägga samman och bearbeta befintliga geografiska data för att få ett ungefärligt mått på hur stor andel av de strandnära zonerna som är exploaterade.

Stommen i metoden utvecklades 2012 av länsstyrelserna i samarbete med Metria (Törnqvist O, Engdahl A, 2012). Metoden utvecklades först för kustzonen och vidareutvecklades sedan för att även omfatta sötvattenstränder.

Tidigare har tre rikstäckande analyser på strandexploatering utförts:

- Exploatering i kustzonen 2013. (Engdahl A, Nilsson T, 2014)
- Pilotkartering av påverkan på sötvattenstränder. (Kellner O, 2016)
- Exploatering av stränder 2013 - 2018. Jämförande statistik på läns- och kommunnivå. (Lundberg C, Nilsson T, 2018)

Sedan år 2018 analyserar vi alla stränder samtidigt eftersom det förenklar arbetet. Både metoden och kartunderlagen har justerats mellan uppföljningsåren. Därför räknar vi om de tidigare åren vid varje uppföljningstillfälle. Detta gör att analyserna blir helt jämförbara vilket gör att det går att se förändringen i strandexploatering mellan uppföljningsåren.

De variabler som används för att få en bild av exploateringsgraden längs våra stränder i denna metod är byggnader, vägar och järnvägar.

Variablerna kan antas spegla den generella exploateringsutvecklingen samtidigt som de är lätt tillgängliga och väl dokumenterade.

Datakällor och bearbetning

De huvudsakliga underlagen är:

- Lantmäteriets Fastighetskarta/Topografi 10
- Trafikverkets nationella vägdatabas (NVDB)
- Lantmäteriets hydrografi i nätverk (vidarebearbetad av statistiska centralbyrån, SCB)

Data har beräknats för de tre tidpunkterna 2013-01-01, 2018-01-01 och 2023-01-01. Data från Lantmäteriets Fastighetskarta, som 2021 bytte namn till Topografi 10, hämtas så tidigt som möjligt på året för att få data som kan representera den 1 januari. Dessa data representerar därför den 1 januari, trots att det exakta datumet för nedladdning kan variera något.

Indata med de datum som är mest lämpliga utifrån datakvalitet och referenstidpunkt har använts i beräkningarna. I några fall har samma referenstidpunkt använts för alla tre undersökningsår, när detta har bedömts ge bäst kvalitet i resultatet.

Övrigt underlag, som exempelvis läns- och kommungränser som använts vid beräkningarna, kommer från Lantmäteriets Topografi 10 år 2023. Samma data används för alla bearbetningar, det vill säga för 2013, 2018 och 2023.

Samtliga indatakällor finns redovisade i avsnitten nedan om de olika variablerna samt i Bilaga 1 och 2. I bilaga 3 redovisas samtliga filer och attribut som producerats.

Bearbetningar, analyser och beräkningarna utfördes i GIS-programmen FME och ArcGIS Pro. En mer teknisk metodbeskrivning för den GIS-kunnige finns i Bilaga 1.

Olika strandzoner

Analysen av exploatering inleds med att skapa buffertzoner för att få fram strandzoner. De tre strandzonsbredderna är:

- 0–30 meter från vatten
- 0–100 meter från vatten
- 0–300 meter från vatten

Inom den smalaste zonen har exploatering och markanvändning generellt sett en direkt påverkan på vattenmiljön nedanför stranden. Inom zonen 0–100 meter kan exploatering och markanvändning antas påverka de flesta stränders biologiska värden och friluftslivsvärden. Särskilt värdefulla naturmiljöer och friluftsområden kan vara känsliga för exploatering inom 0–300 meter från vattnet.

Datakällor strandzoner

Karteringen av strandzoner använder samma indata för alla år, för att ge en stabil bas i undersökningen av förändringar. Det är förändring i exploatering som ska mätas i uppdraget, inte förändring av strandzoner.

Den geodata som används för att avgränsa strandzoner är från Lantmäteriets Hydrografi i nätverk nedladdat hösten 2018. Detta underlag har vidarebearbetats av SCB. För smala vattendrag användes Lantmäteriets geodata Topografi 10 från januari 2023, då detta underlag var nyare.

Olika typer av stränder

Analysen av strandexploatering utförs för strandzonerna vid fem typer av stränder. Dessa strandtyper finns vid:

1. Hav mot fastland
2. Havsöar
3. Sjöar
4. Breda vattendrag (bredare än cirka 6 meter)
5. Smala vattendrag (smalare än cirka 6 meter)

En yta kan endast klassificeras som en strandtyp. När flera strandtyper överlappar görs klassificering enligt prioriteringsordningen ovan. Om exempelvis ett vattendrag rinner ut i en sjö, så får den del av strandzonen som ligger vid sjön företräde före zonen till vattendraget.

Smala vattendrag är linjer i kartunderlaget. Övriga vatten är ytor. Detta innebär att strandzonen beräknas från mitten av vattendraget i smala vattendrag medan strandzonen beräknas från strandlinjen vid medelvattenstånd för övriga vattendrag.

Havsstrandzoner på fastlandet klassificeras som Hav mot fastland. Havsstrandzoner som ligger på öar i havet klassificeras som havsöar, men havsöar med fast landförbindelse för bil eller bilfärjetrafik räknas som fastland i denna analys. Vi har valt att räkna öar med fastlandförbindelse för bil som fastland eftersom exploateringen ökar avsevärt när det finns bilvägar. Detta gör att bland annat Gotlands kust i denna analys räknas som fastlandskust.

Stränder vid sjöar och vattendrag angränsar till inlandsvatten/sötvatten. Smala vattendrag inkluderar i nuvarande kartunderlag även diken. Det finns ännu inte någon färdig metod för att särskilja diken. Mängden smala vattendrag blir därför överskattad i analysen.

Sjöar och vattendrag på havsöar klassificeras som sötvatten och får därmed någon av sötvattenkategorierna sjöar, breda vattendrag eller smala vattendrag.

Datakällor strandtyper

Grunden för den geodata som används för att avgränsa olika strandtyper är SCB:s bearbetningar av Hydrografi i nätverk nedladdat hösten 2018. I SCB:s vidarebearbetningar läggs det till information om bland annat fastlandskust, sötvattenstränder och havsöar. För smala vattendrag är indata linjer som hämtas från SCB:s uttag av Lantmäteriets geodata Topografi 10 från januari 2023.

Som underlag för öar med fastlandförbindelse användes bro, tunnel och färja som finns registrerade i Trafikverkets nationella vägdatabas, NVDB.

Variabler för att beskriva exploatering

Variabler som används för uppföljningen av exploateringsgraden är:

- Byggnader
- Vägar och järnvägar

Enligt metoden skapas buffertzoner av olika storlek till variablerna enligt följande:

- Byggnader: 50 meter
- Vägar: vägbredd multiplicerat med 2,5
- Järnvägar: 10 meter för enkelspår, 20 meter dubbelspår

För mindre bilvägar saknas ibland vägbredd. De ges då en vägbredd på 3,5 meter som multipliceras med 2,5 för att få fram buffertzonen. Även för övriga vägar, det vill säga traktorvägar och cykelvägar, saknas vägbredd. Traktorvägar får en fast bredd på 3 meter som även får motsvara buffertzonen. Cykelvägar får en fast bredd på 2 meter som även den motsvarar buffertzonen.

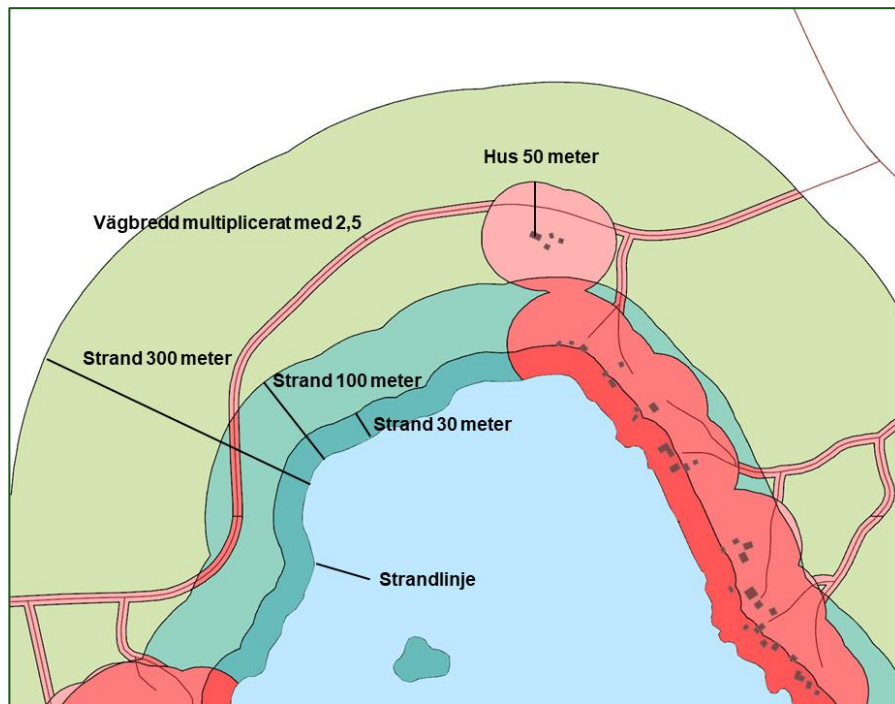
Alla tunnlar för bil- och järnväg räknas som exploaterad mark. För järnvägar registrerades enkelspår och dubbelspår år 2013 och 2018. I 2023 års underlag registreras enbart enkelspår. Skillnaden i buffertzoner blir inte märkbar eftersom alla spår nu är digitaliserade som en linje. 2013 och 2018 registrerades inte alla parallella spår.

Även buffertzoner kring byggnader, vägar och järnvägar utanför strandzonerna räknas med om de överlappar strandzonen.

Buffertzonerna antas ge ett ungefärligt mått på hur stor yta kring variabeln som påverkas. Samtliga buffertzoner läggs sedan samman till en gemensam yta som får representera den exploaterade ytan i strandzonerna. Buffertzoner från flera variabler kan överlappa varandra i en exploateringsyta. De möjliga exploateringsklasserna i buffertzonerna är:

1. Ej exploaterat
2. Byggnad endast
3. Väg endast
4. Järnväg endast
5. Byggnad och väg
6. Byggnad och järnväg
7. Byggnad och väg och järnväg
8. Väg och järnväg

I figur 2 visas de tre strandzonerna och exempel på buffertzoner. Där syns det hur byggnader och vägar överlappar de olika strandzonerna på 30, 100 och 300 meter.



Figur 2. Schematisk bild av buffrade ytor. Bilden visar de buffrade strandzonerna på 30, 100 och 300 meter baserat på strandlinjen samt buffertzonererna kring byggnader och vägar.

Datakällor för variabler som beskriver exploatering

Indatakällor för beräkning av exploateringsgrad utifrån byggnader, vägar och järnvägar för år 2013 och 2018 är underlag från Lantmäteriets Geografiska Sverigedata (GSD), Fastighetskartan och även Trafikverkets Nationella vägdata (NVDB). År 2021 ersatte Lantmäteriet GSD med nya produkter. För beräkningarna av exploateringsgrad år 2023 är indatakällan Lantmäteriets Topografi 10 och även NVDB.

Data från Lantmäteriets Fastighetskarta/Topografi 10, hämtas så tidigt som möjligt på året, för att få data som kan representera den 1 januari. Dessa data representerar därför den 1 januari, trots att det exakta datumet för nedladdning kan variera något.

Byggnader omfattar samtliga byggnader i Lantmäteriets kartdata.

Vägar och järnvägar omfattar samtliga järnvägar, bilvägar, cykelvägar och traktorvägar från Trafikverkets nationella vägdata och/eller Lantmäteriets kartdata. I analysen användes kartunderlag från den första januari år 2013, 2018 och 2023, utom för cykelvägar. För cykelvägar får 2023 representera alla år eftersom de hade dålig täckning i kartunderlagen från tidigare år.

Resultat av karteringen

Här redovisas endast resultat för exploaterad mark inom zonen 100 meter för alla strandtyper. Det är inom 100-meterszonen som det generella strandskyddet vanligtvis gäller och det är därför oftast den zonen som är intressant.

Resultat från övriga strandzonsbredder finns tillgängliga som GIS-skikt i länsstyrelsernas geodatabas och även i tabellform via länsstyrelsernas PxWeb.

Eftersom strandzonerna kan överlappa varandra så är prioriteringen av strandzonerna i beräkningarna gjorda enligt ordningen i tabellerna. Om exempelvis ett smalt vattendrag överlappas av ett brett vattendrag så räknas därför strandzonen till det breda vattendraget.

Strandzonernas areal

Den totala arealen strandzon inom 100 meter från strandlinjen för varje strandtyp och alla län redovisas i Tabell 1.

Den sammanlagda strandzonen för hela riket visar hur stora arealer de olika strandtyperna omfattar.

Av tabellen framgår det att strandzoner vid smala vattendrag har störst areal med ungefär 7,2 miljoner hektar. Det motsvarar närmare 18 procent av Sveriges totala landyta på ungefär 41 miljoner hektar.² Därefter kommer strandzonen vid sjöar med ungefär 3,1 miljoner hektar.

Strandzonerna vid breda vattendrag täcker en mindre yta.

Strandzonerna vid fastlandskusten och havsöar omfattar jämförelsevis små arealer.

Det län som har störst areal stränder är Norrbotten. Där finns ungefär 20 procent av hela landets strandzonareal inom 100 meter. Näst störst areal finns i Västerbottens län med ungefär 13 procent av strandzonsarealen inom 100 meterszonen.

I södra delen av Sverige är det Västra Götaland som har störst areal stränder. Där finns ungefär sju procent av landets sammanlagda areal strandzon inom 100 meter.

² SCB, 2023. Statistikdatabasen. Land- och vattenareal per den 1 januari efter region och arealtyp. År 2012 – 2023. [Land- och vattenarealer \(scb.se\)](https://www.scb.se/land-och-vattenarealer)

Tabell 1. Total areal inom strandzonen 100 meter i hektar för respektive län och strandtyp år 2023. Eftersom strandzonerna kan överlappa varandra så är prioriteringen av strandzonerna i beräkningen gjord enligt ordningen i tabellen.

Total areal inom strandzonen 100 meter i hektar, per län	Hav mot fastland	Havs-öar	Sjöar	Breda vattendrag	Smala vattendrag
Stockholms län	25 108	29 303	39 614	1 978	97 655
Uppsala län	6 405	5 242	21 925	10 968	170 835
Södermanlands län	3 103	3 681	45 492	4 764	112 778
Östergötlands län	7 457	8 419	81 792	10 627	158 125
Jönköpings län			72 739	16 226	222 052
Kronobergs län			62 806	9 532	164 327
Kalmar län	14 865	9 554	67 475	12 911	183 674
Gotlands län	6 446	909	5 447	1 823	46 106
Blekinge län	6 085	2 880	25 809	4 609	48 735
Skåne län	5 470	296	75 486	11 640	169 975
Hallands län	3 649	1 132	40 257	12 306	118 331
Västra Götalands län	16 909	12 239	172 239	38 427	569 211
Värmlands län			142 683	34 114	399 804
Örebro län			65 233	13 141	201 398
Västmanlands län			26 565	7 931	116 123
Dalarnas län			231 915	65 409	559 014
Gävleborgs län	8 060	4 579	117 489	31 958	370 124
Västernorrlands län	11 955	3 981	120 714	44 170	385 242
Jämtlands län			444 430	107 898	960 129
Västerbottens län	11 567	4 320	412 998	139 960	953 349
Norrbottnens län	10 347	13 216	822 393	243 179	1 206 994
Riket	137 425	99 751	3 095 503	823 571	7 213 982

Hur exploaterad är strandzonen?

Exploateringen vid alla stränder

Vid jämförelse av exploatering mellan olika typer av stränder och olika län är det nödvändigt att ta hänsyn både till arealen strandzon och exploateringsgraden.

Det finns en mängd olika faktorer som påverkar hur exploaterade stränderna är, exempelvis

- hur mycket stränder som finns
- hur mycket människor som finns i närområdet till stränderna
- hur attraktiva stränderna är för bebyggelse.

Fastlandskusten är procentuellt sett den strandtyp som är mest exploaterad av strandtyperna i landet, se Tabell 2. Stränder längs smala vattendrag, det vill säga smalare än 6 meter, är procentuellt sett minst exploaterade. Arealen exploaterad strandzon i landet är däremot störst vid smala vattendrag och minst vid havsöar.

En jämförelse mellan länen visar att Stockholms län generellt har störst andel exploaterad strandzon inom 100 meter från strandlinjen för samtliga strandtyper. Även Skåne och Blekinge län ligger högt i exploateringsgrad.

Norrlandslänen har generellt en lägre exploateringsgrad längs sjöar, breda och smala vattendrag inom 100 meter från strandlinjen än de sydliga länen. Däremot är en hög andel av strandzonen vid fastlandskusten och havsöarna exploaterade i Norrlandslänen.

Befolkningsmängden tillsammans med längden strandlinje kan förmodligen förklara en del av exploateringsmönstret. Detta gäller inte bara för de glest befolkade områdena i Norrlands inland där det finns lång strandlinje utan även för fastlandskusten. Få människor i kombination med lång strandlinje ger låg exploatering och tvärtom.

Speciellt tätorter i strandnära lägen ger en hög exploatering. Många av våra tätorter ligger nära vatten. Även strändernas attraktivitet är en del av förklaringen. Många vill bo eller ha en stuga i strandnära läge, helst vid havet eller åtminstone ett större vattendrag.

Tabell 2. Andel exploatering i strandzonen 100 meter i procent för respektive län och strandtyp år 2023. Eftersom strandzonerna kan överlappa varandra så är prioriteringen av strandzonerna i beräkningen gjord enligt ordningen i tabellen.

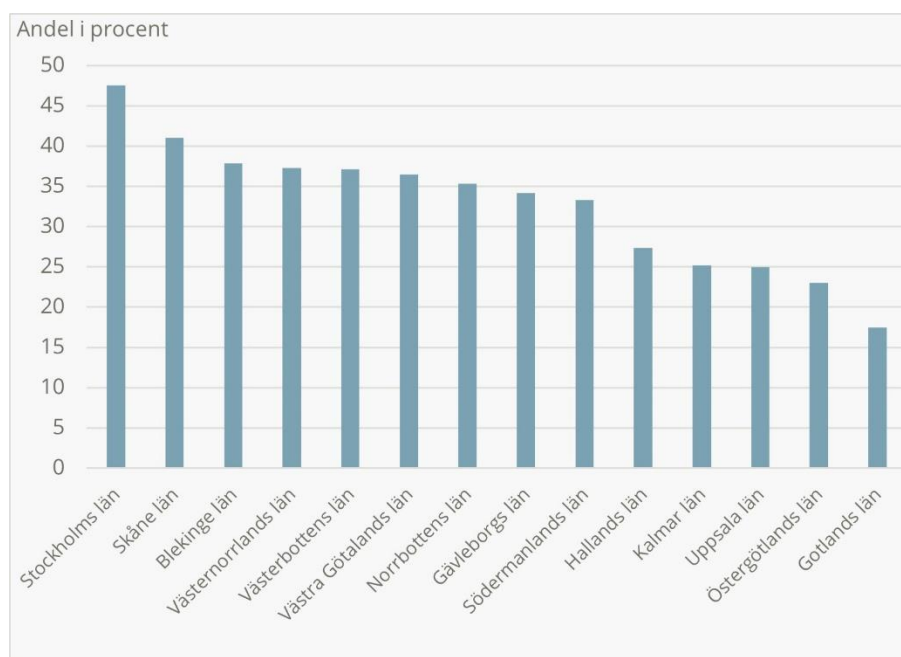
Andel exploaterad strandzon inom 100 meter i procent, per län.	Hav mot fastland	Havsöar	Sjöar	Breda vattendrag	Smala vattendrag
Stockholms län	48	24	24	27	13
Uppsala län	25	8	13	13	7
Södermanlands län	33	11	14	22	8
Östergötlands län	23	11	12	22	7
Jönköpings län	0	0	16	14	7
Kronobergs län	0	0	13	14	6
Kalmar län	25	7	10	15	6
Gotlands län	17	5	11	10	7
Blekinge län	38	12	13	26	10
Skåne län	41	9	20	18	10
Hallands län	27	2	14	17	9
Västra Götalands län	36	8	15	19	10
Värmlands län	0	0	11	15	6
Örebro län	0	0	12	17	7
Västmanlands län	0	0	14	19	7
Dalarnas län	0	0	8	10	4
Gävleborgs län	34	17	10	15	6
Västernorrlands län	37	11	10	12	5
Jämtlands län	0	0	4	4	2
Västerbottens län	37	17	4	6	2
Norrbottnens län	35	13	2	4	1
Riket	35	15	7	9	5

Exploatering vid fastlandskusten

Totalt finns drygt 137 000 hektar inom strandzonen 100 meter längs landets fastlandskust (Tabell 1). Fastlandskusten har generellt en hög exploateringsgrad, (Tabell 2 och figur 3). I länen är mellan 17 och 48 procent av strandzonen inom 100 meter exploaterad.

Längst fastlandskust har Stockholms län. Där finns drygt 25 100 hektar inom 100 meterzonen från strandlinjen. Stor areal strandzon längs fastlandskusten har även Västra Götaland, med drygt 16 900 hektar och Kalmar län med nära 14 900 hektar inom zonen 100 meter från strandlinjen.

Även Norrbottens-, Västerbottens- och Västernorrlands län har lång fastlandskust med mellan drygt 10 300 och 12 000 hektar inom strandzonen 100 meter.



Figur 3. Andel exploaterad yta inom 100 meter strandzon för hav mot fastland år 2023.

Stockholms län har störst andel exploaterad strandzon inom 100 meter från strandlinjen år 2023 med 48 procent (figur 3). Trots längst fastlandskust så har Stockholm störst andel exploaterad strand inom 100 meterszonen av alla län. Detta kan troligen förklaras med en hög befolkningmängd, att staden Stockholm ligger strandnära och att kusten är attraktiv att bo vid.

Skåne och Blekinge län har även de en hög andel exploaterad strandzon inom 100 meter från fastlandskusten med 41 respektive 38 procent.

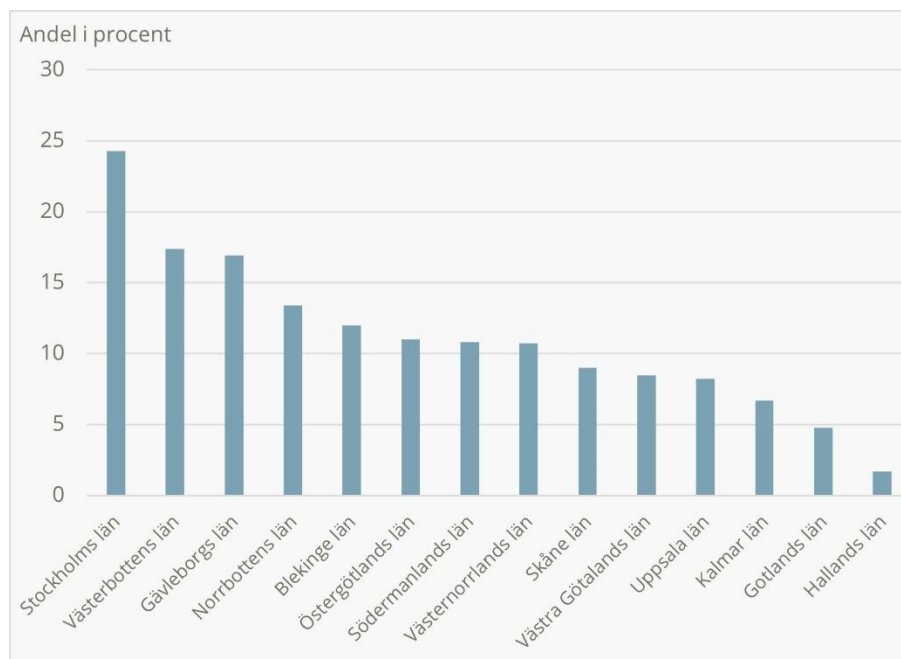
Fastlandskusten är jämförelsevis kort i de båda länen. Därmed är även arealen strandzon längs fastlandskusten jämförelsevis liten med cirka 5 500 hektar i Skåne och cirka 6 100 hektar i Blekinge. Här kan den höga exploateringsgraden eventuellt förklaras med kort fastlandskust samtidigt som befolkningmängden är jämförelsevis hög.

Norrlandsläna har en hög exploateringsgrad längs fastlandskusten jämfört med många av de sydligare läna och ligger mellan 34 och 37 procent exploaterad yta i strandzonen inom 100 meter från strandlinjen. Den höga exploateringsgraden längs fastlandskusten i Norrlandsläna kan troligen delvis förklaras med att det är attraktivt att ha hus vid kusten och att den större delen av befolkningen bor i kustkommuner.

Gotland har minst andel exploaterad strandzon längs fastlandskusten med 17 procent.

Exploateringen vid havsöar

Det finns ungefär 100 000 hektar strandzon inom 100 meter från strandlinjen på öar i havet i Sverige (Tabell 1). Ungefär 29 300 hektar finns i Stockholms län som har den absolut största arealen. Näst störst areal finns i Norrbottens län med drygt 13 200 hektar. Därefter kommer Västra Götalands län med drygt 12 200 hektar.



Figur 4. Andel exploaterad yta inom 100 meter strandzon för havsöar år 2023.

Trots störst areal strandzon på öarna i havet har Stockholms län högst exploateringsgrad med 24 procent exploaterad yta i zonen inom 100 meter från strandlinjen (figur 4). Detta är kanske inte förvånande med

tanke på den höga befolkningmängden.

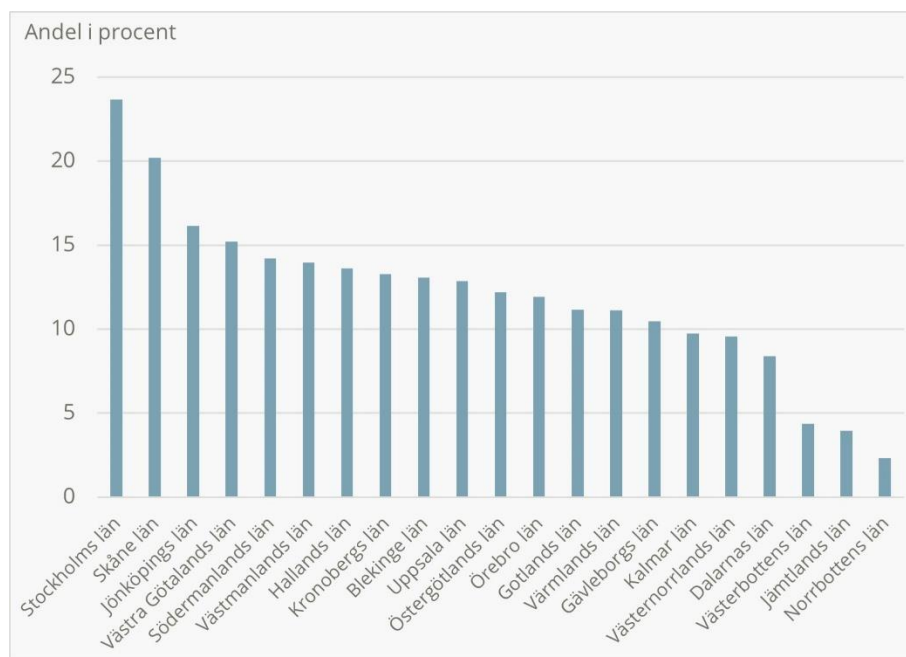
Även de tre Norrlandslänen Västerbotten, Gävleborg och Norrbotten har en stor andel exploaterad strandzon på öar i havet. Både Västerbottens och Gävleborgs län har en jämförelsevis få havsöar, vilket kan vara en förklaring till den höga exploateringsgraden. Norrbottens län har ungefär lika mycket stränder på öar i havet som Västra Götaland, men en högre exploateringsgrad, trots mindre befolkningmängd.

Minst exploaterade är havsöarna i Hallands län.

Exploateringen vid sjöar

Landets sjöar har en strandzon inom 100 meter som omfattar ungefär 3 100 000 hektar (Tabell 1). Norrbottens län har absolut mest sjöstrand inom 100 meterszonen med över 822 400 hektar. Näst mest har Jämtland med drygt 444 400 hektar.

När det gäller sjöstränder har Stockholms län de klart mest exploaterade strandzonen, med 24 procent exploaterad yta av strandzonen 100 meter (figur 5). Därefter följer Skåne län med 20 procent exploaterad yta.



Figur 5. Andel exploaterad yta inom 100 meter strandzon för sjöar år 2023.

Många län ligger i intervallet mellan 10 och 15 procent.

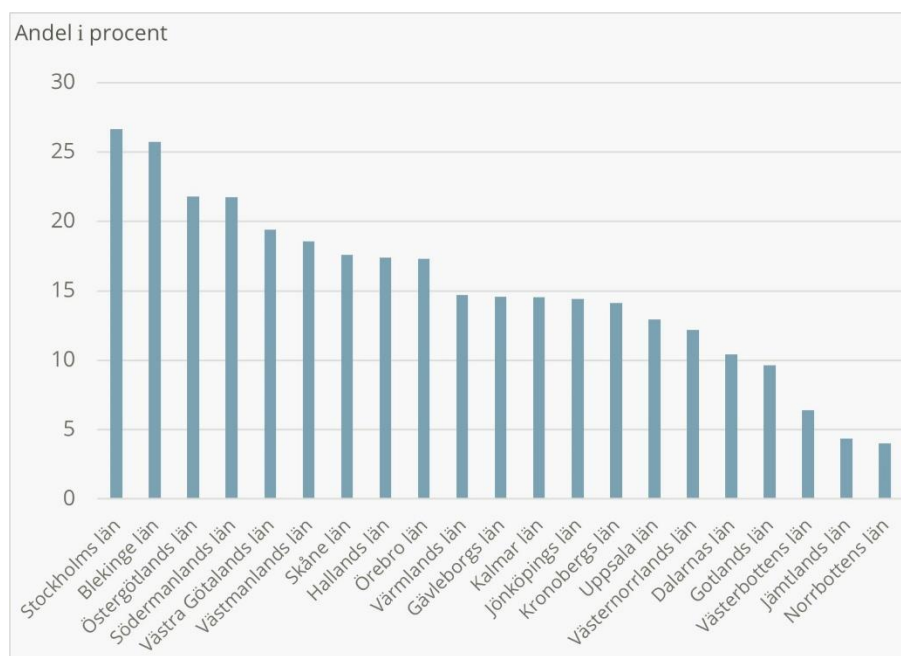
Norrbottens län har de minst exploaterade sjöstränderna, med ungefär 2 procent, vilket inte är förvånande med tanke på att det finns så mycket sjöstränder i länet.

Exploateringen vid breda vattendrag

Breda vattendrag, det vill säga vattendrag bredare än 6 meter, är generellt mer exploaterade än sjöstränder (figur 5 och 6).

Strandzonen inom 100 meter vid breda vattendrag omfattar ungefär 823 600 hektar (Tabell 1). Norrbottens län har störst areal breda vattendrag, med en strandzon inom 100 meter som omfattar ungefär 243 200 hektar. Även Västerbottens och Jämtlands län har mycket breda vattendrag med cirka 140 000 respektive 107 900 hektar inom strandzonen 100 meter.

Gotlands och Stockholms län har minst areal breda vattendrag med ungefär 1800 respektive 2000 hektar inom strandzonen 100 meter.



Figur 6. Andel exploaterad yta inom 100 meter strandzon för breda vattendrag år 2023.

Stockholms län har högst andel exploaterad yta i 100-meterszonen vid breda vattendrag, 27 procent, tätt följt av Blekinge län, 26 procent. Flera andra län har nästan lika hög exploateringsgrad. Minst exploaterade stränder längs breda vattendrag har Jämtlands och Norrbottens län, med 4 procent.

Exploateringen vid smala vattendrag

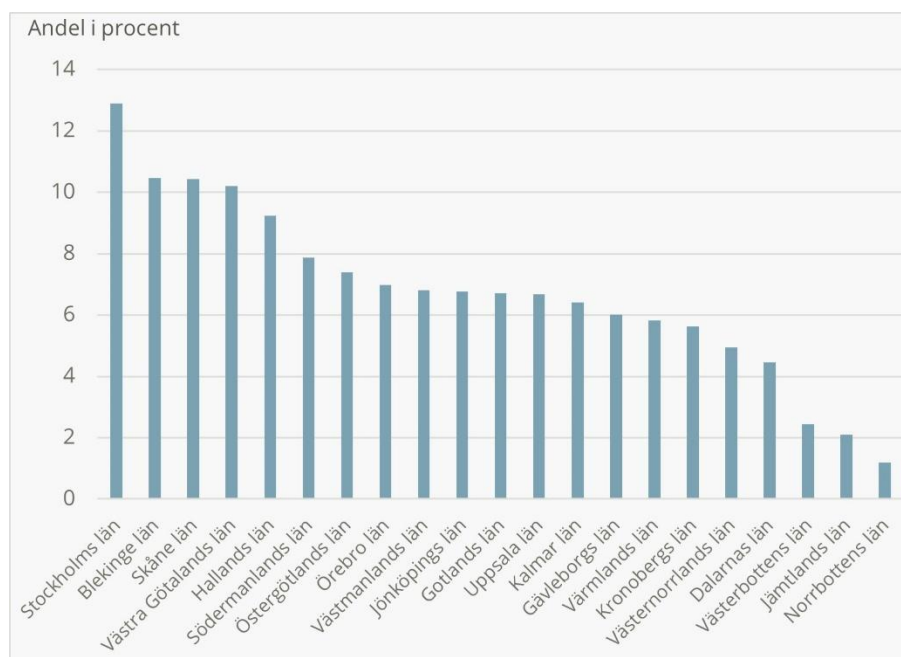
Smala vattendrag, det vill säga smalare än 6 meter, har de minst exploaterade stränderna av alla typer av stränder i samtliga län.

Det är knappast förvånande med tanke på att strandzonen inom 100

meter vid smala vattendrag omfattar hela 7 214 000 hektar (Tabell 1). Det är betydligt mer än alla andra strandzoner tillsammans.

Troligen är arealen smala vattendrag överskattad eftersom det i dagsläget inte går att skilja smala vattendrag från diken i underlagen till analysen. Men, i stort stämmer troligen mönstret.

Norrbottnens län har även här absolut mest areal inom strandzonen 100 meter med över 1 200 000 hektar. Bara cirka en procent av strandzonen 100 meter vid smala vattendrag är exploaterad i Norrbottens län. Även Jämtlands och Västerbottens län har stora arealer med över 950 000 hektar i båda länen. Även där är exploateringsgraden låg med cirka 2 procent. Minst strandzon inom 100 meter har Gotlands smala vattendrag med drygt 46 000 hektar.



Figur 7. Andel exploaterad yta inom 100 meter strandzon för smala vattendrag år 2023.

Mest exploaterade är de smala vattendragen i Stockholms län där 13 procent av strandzonen inom 100 meter från strandlinjen är exploaterad (figur 7). Även Blekingen, Skåne och Västra Götaland ligger högt med 10 procents exploateringsgrad.

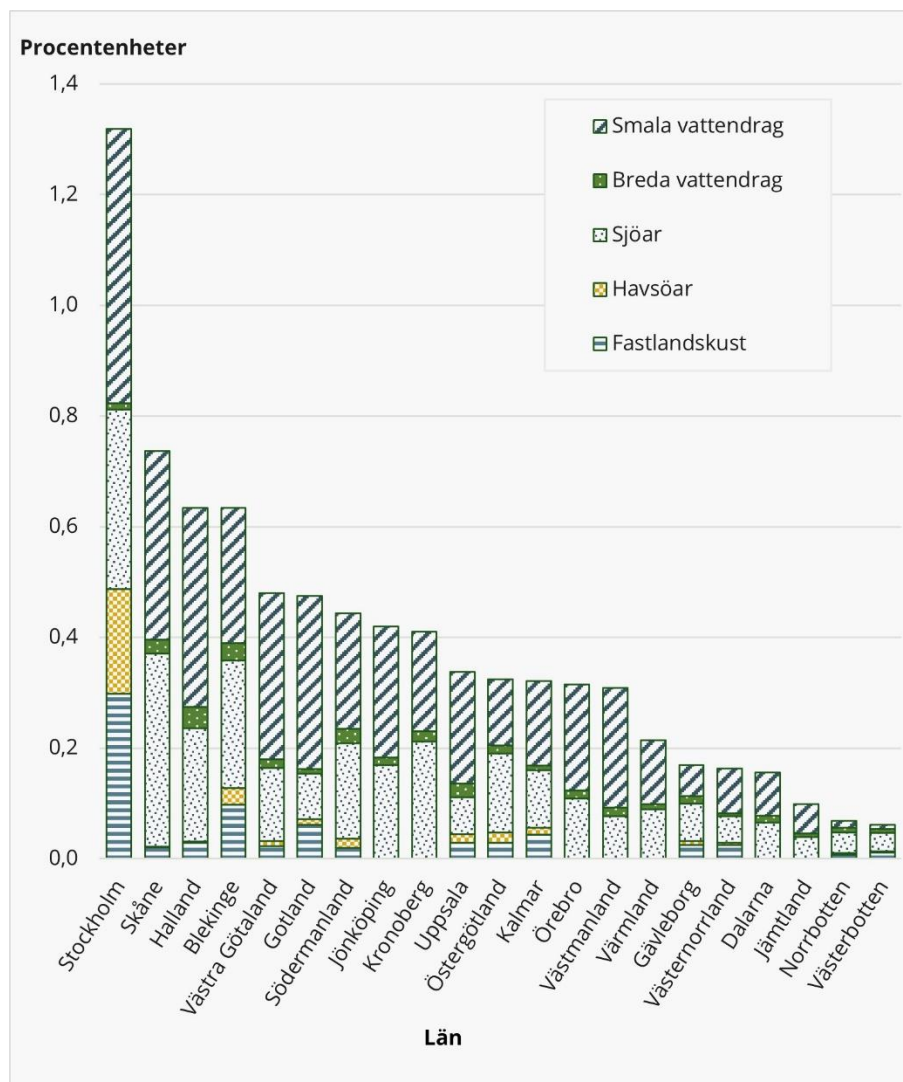
Förändring i exploatering

Analysen visar hur ytan av strandzonen som påverkas av byggnader, vägar och järnvägar förändrats mellan 2013 och 2023. Vanligtvis tillkommer byggnader, vägar och järnvägar, men de kan också försvinna. Det kan exempelvis vara äldre byggnader som lador, som rasat ihop eller

flyttats.

Resultatet av analyserna visar en liten ökning i strandexploatering mellan 2013 och 2023 för alla strandtyper inom strandzonen 100 meter. De största procentuella ökningarna återfinns inom fastlandskustzonen, men de största arealerna exploaterad mark har tillkommit vid smala vattendrag. Diagrammet i figur 8 visar med hur många procentenheter exploateringsandelen förändrats från 2013 till 2023 för alla län.

Stockholms län har den största exploateringsökningen. Därefter kommer Skåne län tätt följd av Halland och Blekinge län. Exploateringen verkar ha ökat allra mest i län med hög befolkningstäthet. Gotland är ett undantag, men där vistas mycket människor under sommarmånaderna.



Figur 8. Diagrammet visar procentuella förändringen i andelen exploaterad strandzon inom 100 meter för samtliga strandtyper och län mellan 2013 och 2023.

Översiktlig beskrivning i rutor

Resultaten presenteras även i rutsnitt som ger en översiktlig bild av exploateringen och förändringen i exploateringsgrad (figur 9 och 10). Datamängden är tänkt att användas som en översiktlig beskrivning av exploateringen och ska inte användas i detalj.

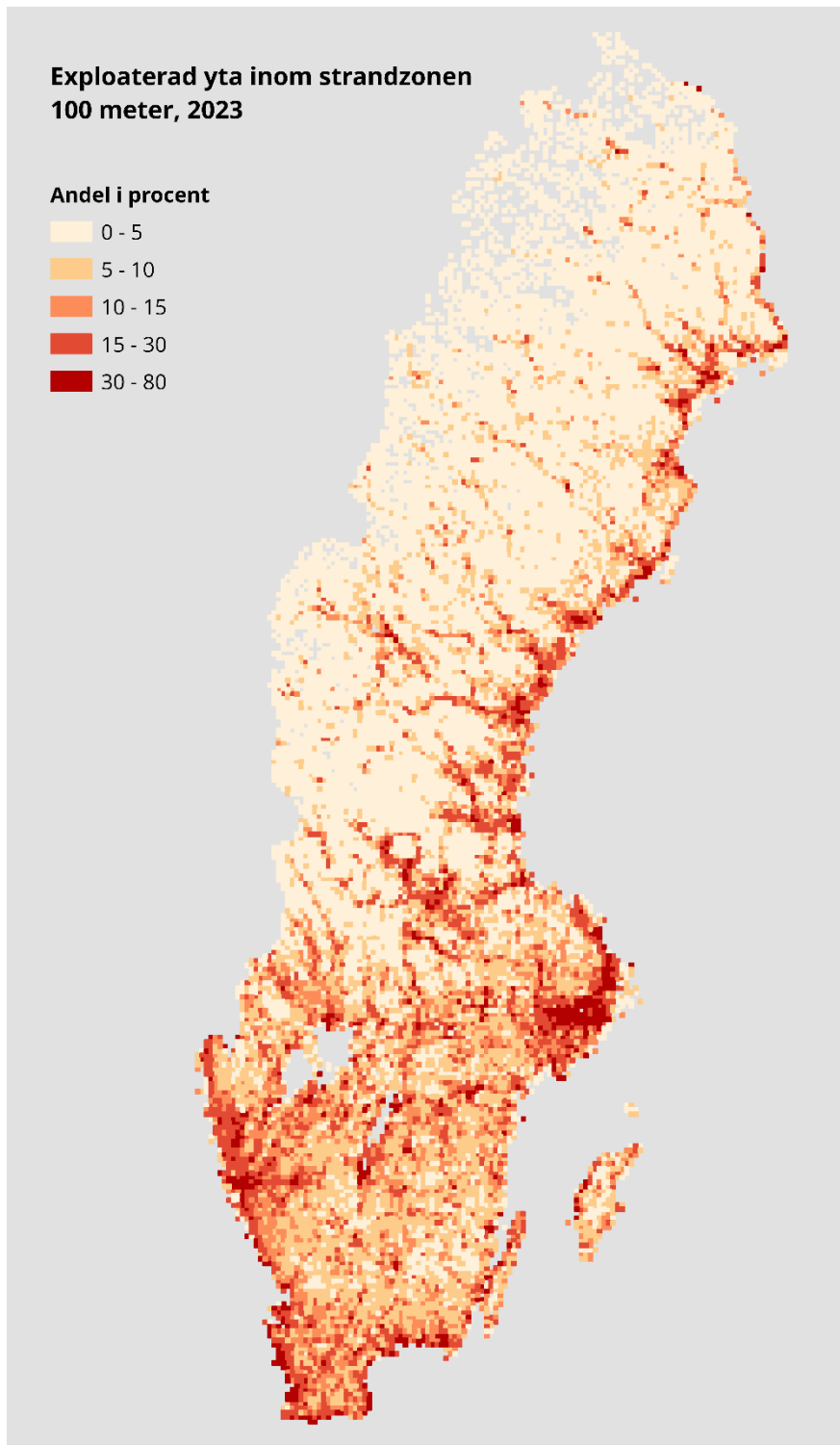
I kartorna visas resultatet i 5*5 kilometer indexrutor. De innehåller arealstatistik för 100 meters zonerna för samtliga strandtyper i respektive ruta.

Figur 9 visar hur stor andel av strandzonen som är exploaterad i varje ruta. Figur 10 visar hur stor ökningen eller minskningen av exploateringen i strandzonen är mellan 2013 och 2023. För varje ruta redovisas hur andelen exploaterad strandzon förändrats i procent mellan 2013 och 2023. De extremvärden som anges i teckenförklaringen i figur 10, det vill säga - 8 och 7, är ovanliga. Oftast ligger värdena i dessa rutor närmare - 0,5 eller 2,5.

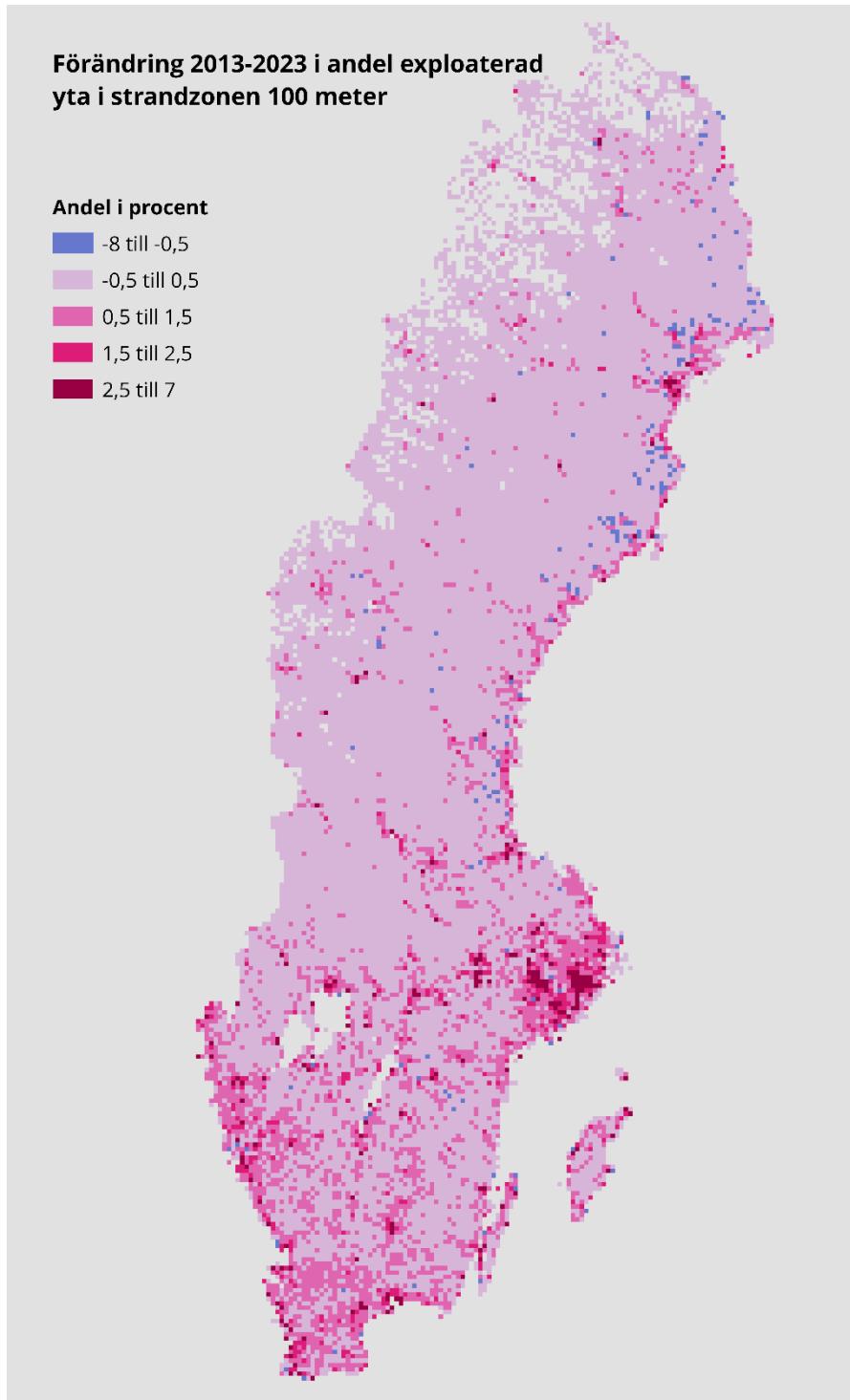
I översikten av den exploaterade ytan inom strandzonen 100 meter syns det tydligt att fastlandskusten har en hög exploateringsgrad i hela landet och särskilt i närheten av större tätorter (figur 9). Det framgår även att exploateringen av stränder generellt är högre i de södra delarna av landet.

Av kartan i figur 10 framgår det att exploateringen främst ökar i redan exploaterade områden. Fastlandskusten exploateras alltmer, särskilt i områden där det bor mycket människor.

Det finns även rutor i kartan där det skett en exploateringsminskning. I nordligaste delen av Sverige beror det ofta på att lador som tidigare använts i jordbruket rasat ihop eller flyttats bort. Även i övriga delar av landet beror minskningen ofta på att byggnader försvunnit.



Figur 9. Andel exploaterad yta i procent 2023 inom 100 meter strandzon för allt vatten. Andelen är beräknad per 5*5 kilometers ruta. Observera att beräkningarna endast avser strandzonens area inom rutan. Strandzonens area kan variera mellan rutorna. De yttersta rutorna längs kusten visar förhållandena på öar där det finns sådana.



Figur 10. Ökning/minskning av exploaterad yta i procent 2013 till 2023 inom 100 meter strandzon för allt vatten. Andelen är beräknad per 5*5 kilometers ruta. Intervallet -0,5 till 0,5 kan ses som oförändrat. Observera att beräkningarna avser strandzonens area inom rutorna och att strandzonens area varierar mellan rutorna. De yttersta rutorna längs kusten visar förhållandena på öar där det finns sådana.

Var finns resultaten?

Resultaten av karteringen av exploaterade stränder i Sverige går att titta på mer i detalj för den intresserade. Både de kartsikt som producerats och den statistik som tagits fram finns tillgängligt för alla.

Enklast nås resultaten genom att gå in på [länsstyrelsernas webbplats om regional miljöövervakning](#). Där finns länkar till alla resultat.

GIS-skikt

Via länsstyrelsernas geodatalog går det att nå samtliga GIS-skikt som tagits fram och använts vid beräkningarna av statistiken. GIS-skikten omfattar samtliga år, zonbredder, strandtyper och exploateringsvariabler för alla stränder i hela landet. Där går det att titta i detalj på vilka stränder som är exploaterade eller inte.

Resultat i PxWeb

Den statistik som är resultaten av analysen går att nå via webbapplikationen Länsstyrelsernas statistik i PxWeb. Där går det att söka fram statistik för exempelvis ett län eller en kommun. Det går även att titta på olika år, zonbredder och strandtyper. Redovisningen i PxWeb ersätter de tabeller som redovisats vid tidigare uppföljningar.

Kartberättelse

För att de som inte har tillgång till något GIS-program ska kunna få en inblick i resultaten har vi även tagit fram en kartberättelse. Där beskrivs karteringen mer översiktligt tillsammans med kartor som visar delar av resultaten.

Problem och felkällor i analysen

Beroende av äldre kartunderlag

Ett problem med denna metod är att den är beroende av tillgång till äldre kartunderlag som visar byggnader, vägar och järnvägar. Lantmäteriet lagrar inte äldre kartdata. Därför har länsstyrelsen vid de två första uppföljningstillfällena år 2013 och 2018 laddat ned och sparat nödvändigt underlag. Nedladdningarna har då skett vid olika tidpunkter av åren, vilket ger en osäkerhet i metoden. Det är dessutom inte långsiktigt hållbart att spara denna stora mängd data hos länsstyrelsen enbart för denna uppföljning.

Vid uppföljningen år 2023 anlidade länsstyrelsen därför SCB för att utföra arbetet. SCB är den enda myndighet som systematiskt laddar ned och lagrar äldre kartdata från Lantmäteriet eftersom de behöver underlagen i sina statistikberäkningar. Detta innebär att de resultat som redovisas i denna analys troligen har en bättre kvalitet än de som presenterats tidigare.

Allt är inte med i karteringen

Karteringen omfattar enbart exploatering i form av byggnader, vägar och järnvägar. Så det är många typer av mänsklig påverkan som inte karteras. Hårdgjorda ytor som exempelvis hamnar eller parkeringsplatser kommer bara med om de ligger inom buffertzonerna till vägar eller byggnader. Bryggor, pirar och andra anläggningar vid vattenlinjen som kan påverka strandzonen är inte heller med i karteringen. Även kraftledningar faller utanför karteringen.

Men, oftast inkluderas det mesta av den mänskliga påverkan i strandzonerna inom buffertzonerna till byggnader och vägar. Exempelvis ligger ofta anlagda gräsmattor inom buffertzonen till ett hus.

Markanvändning i form av exempelvis skogsbruk och jordbruk i närheten av vattendrag är påverkan som inte omfattas av denna kartering. Mer än hälften av landets strandnära områden inom 100 meter från strandlinjen är skogsmark.³ Motsvarande siffra för åkermark är fyra procent. Inte

³ SCB, 2020. Det strandnära Sverige. Statistik om strandnära markanvändning 2020. MI50SM2301.

heller den påverkan som vattenkraftsutbyggnad har på stränder karteras.

Öar som saknar fastlandsförbindelse kan i de norra delarna av landet nås per bil via vintervägar över isen, både för inlandsvatten och till havs. Dessa vintervägar är inte med i karteringen. Antagandet att öar som saknar fast landförbindelse är mindre exploaterade kanske därför inte alltid stämmer.

Minskningar i exploatering som beror på att byggnader försvunnit enligt karteringen behöver inte alltid innebära att exploateringen har minskat. Ibland kan det finnas kvar hårdgjorda ytor där byggnaderna funnits som eventuellt används fortfarande. Det kan även handla om att vägar blivit ombyggda eller breddade och att byggnader rivits av den anledningen.

Osäkerhet i underlagen

Det finns en viss osäkerhet i underlagen från Lantmäteriets kartunderlag. Det finns inga data på hur stor denna osäkerhet är och den varierar både geografiskt och för olika objekt.

I de tabeller som visas i denna rapport redovisas en decimal. I många fall är osäkerheten i underlagen för stora för att denna decimal ska vara säker, vilket läsaren bör ha i åtanke. Små förändringar bör därför tolkas med försiktighet.

I vissa fall verkar det finnas kvar byggnader i 2013 års kartunderlag som inte syns i flygbilder från samma tid. Däremot syns byggnaderna i historiska bilder. Det kan ha funnits en eftersläpning i uppdateringen av byggnaderna i kartunderlagen vilket orsakat detta.

Smala vattendrag överskattas

Eftersom diken inte särskiljs från smala vattendrag i kartunderlagen blir dessa överskattade, vilket bör beaktas. Detta kommer förhoppningsvis att bli möjligt att korrigera i kommande uppföljningar om ett nationellt dikesskikt med god kvalitet tas fram.

Förändrade datakällor

För järnvägar har datakällan förändrats 2023. Alla järnvägar registreras som enkelspår med en linje. De ges 10 meters buffertzon. Tidigare registrerades vissa järnvägar som dubbelspår. Men, skillnaden som blir i buffertzonerna är försumbara.

Referenser

Engdahl, A. & Nilsson, T. 2014, Exploatering i kustzonen 2013 – jämförande statistik på läns- och kommunnivå. Länsstyrelsen i Norrbottens län, rapport nr 2/2014.

Kellner, O. 2016, Pilotkartering av påverkan på sötvattenstränder. Länsstyrelsen i Gävleborg, rapport 2016:5.

Lundberg, C. & Nilsson, T. 2018, Exploatering av stränder 2013 – 2018. Jämförande statistik på läns- och kommunnivå. Länsstyrelsens rapportserie nr 15/2018.

Törnqvist, O. & Engdahl, A. 2012, Uppföljning av exploatering i kustzonen – rekommenderade geodata och analysmetoder. Länsstyrelsen i Norrbottens län, rapport nr 1/2012.

SCB, 2019. Statistikdatabasen. Strandlinje i kilometer efter region och typ av strand. År 2019.

[www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START MI MI0812 MI0812A/StrandKmTyp/](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_MI_MI0812_MI0812A/StrandKmTyp/)

SCB, 2020. Det strandnära Sverige. Statistik om strandnära markanvändning 2020. MI50SM2301.

SCB, 2023. Statistikdatabasen. Land- och vattenareal per den 1 januari efter region och arealtyp. År 2012 – 2023. [Land- och vattenarealer \(scb.se\)](http://www.scb.se)

Bilaga 1. Indata och metod för bearbetning

Denna bilaga är sammanställd av Statistiska centralbyrån.

Statistiska centralbyrån (SCB) har på uppdrag av länsstyrelsen under hösten 2023 beräknat strandnära exploatering. Diskussionerna mellan SCB och länsstyrelsen fördes med utgångspunkt från tidigare utförda liknande uppdrag. Dessa diskussioner mynnade ut i att länsstyrelsen bestämde sig för att använda den metod som beskrivs nedan. Denna metodbeskrivning kan i vissa fall vara något teknisk, då den i första hand riktar sig till GIS-analytiker eller personer med liknande kunskaper.

GIS-verktygen FME och ArcGIS Pro har använts för att bearbeta geodata från Lantmäteriet och Trafikverket. I bearbetningarna beräknas exploatering⁴ för strandzonerna 30, 100 och 300 meter från vatten för olika år.

Resultatet levererades i form av ett flertal geodatabasfiler⁵, med tillhörande lyrx-filer⁶ för att manörsätta dem (se även Tabell 1–3, Bilaga 3). Leveransen inkluderade även en Excelfil med uppgifter om exploatering för riket, län och kommun (se även Tabell 4, Bilaga 3).

Arbetet med att skapa det färdiga resultatet kan delas in i tre huvudsakliga steg:

- ta fram underlag för strandzoner
- skapa och kategorisera strandzoner
- skapa och kategorisera exploateringszoner.

Indata för beräkningar

Indata som används i uppdraget har valts utifrån referenstidpunkt för de tre undersökningsåren, i kombination med bästa kvalitet på data. I några fall har samma referenstidpunkt använts för alla tre undersökningsår, när det har bedömts ge bäst kvalitet i resultatet. Det gäller cykelvägar och regionala indelningar för kommun och län.

Karteringen av strandzoner använde samma indata för alla år, för att ge

⁴ Euklidisk areaberäkning görs.

⁵ Filerna är sparade i ESRI:s egna proprietära geodatabasfilformat. SCB sparar internt bearbetningsfiler som används för att ta fram det slutgiltiga resultatet, i förra rapporten kallas dessa filer mellanprodukter.

⁶ Lyrx filerna är skapade i ArcGIS Pro version 3.03

en stabil bas i undersökningen av förändringar. Det var förändring i exploatering som mättes i uppdraget, inte förändring av strandzoner.

Data från Lantmäteriets Fastighetskarta, som från 2021 kallas Topografi 10, hämtades så tidigt som möjligt på året för att få data som kan representera den 1 januari. Dessa data representerar därför den 1 januari, trots att det exakta nedladdningsdatumet kan variera något.

Samtliga indata redovisas i tabellform i Bilaga 2.

Strandtyper

Grunden för den geodata som användes för strandtyper är SCB:s bearbetningar av Hydrografi i nätverk (nedladdat hösten 2018 från Lantmäteriet) vilket inkluderar följande strandtyper:

- Fastlandskust, det vill säga havskust förutom havskust på havsöar som helt omges av havsvatten.
- Sötvattenstränder, det vill säga stränder för sjöar och breda vattendrag (inklusive stränder för sjöar och breda vattendrag som ligger på havsöar).

Information om havsöar hämtades från SCB:s bearbetning av hydrografi i nätverk. Av tekniska skäl är det endast landområden som helt omges av havsvatten, som räknas som havsöar.

Smala vattendrag är vattendrag smalare än 6 meter. Data är linjer som hämtades från SCB:s senaste uttag av Lantmäteriets geodata Topografi 10 (tidigare Fastighetskartan). Uttaget gjordes i januari 2023. Vid granskning har SCB och länsstyrelsen konstaterat att geometrierna stämmer väl överens med data från hösten 2018.

Byggnader

Den geodata som användes för byggnader, återfinns i Fastighetskartan (från 2021 kallad Topografi 10) vid en given tidpunkt. Följande byggnader användes:

- Alla byggnader ifrån Fastighetskartan uttag 2013-01-01
- Alla byggnader ifrån Fastighetskartan uttag 2018-01-01
- Alla byggnader ifrån Topografi 10 uttag 2023-01-01.

Järnvägar

Den geodata som användes för järnvägarna, återfinns i Fastighetskartan (från 2021 kallad Topografi 10) vid en given tidpunkt. Följande data användes:

- Alla järnvägar ifrån Fastighetskartan uttag 2013-01-01
- Alla järnvägar ifrån Fastighetskartan uttag 2018-01-01

- Alla järnvägar ifrån Topografi 10 uttag 2023-01-01.

Vägar

Den geodata som användes för vägar hämtades från Trafikverkets Nationella vägdatabas och Lantmäteriets Fastighetskarta/Topografi 10 karta, enligt nedan.

- Bilvägnät från NVDB uttag 2013-01-01, 2018-01-01 och 2023-01-01.
- Cykelvägnät från NVDB uttag 2023-01-01. Då cykelvägnätet har dålig täckning 2013 och 2018 får uttaget 2023-01-01 även representera cykelnätet 2018-01-01 och 2013-01-01.
- Traktorvägar från Lantmäteriets Fastighetskarta uttag 2013-01-01 och 2018-01-01. Lantmäteriets Topografi 10 karta används för uttaget 2023-01-01.

Kategorier som inte ingår i analysen är färjeled, väg under byggnad, järnväg under byggnation, elljusspår, gångstig, parkväg, vandring- och vinterled.

Regionala indelningar

Detaljerade gränser (inklusive enklaver) för kommun och län hämtades från Lantmäteriets dataset Topografi 10, med nedladdning i januari 2023. Detta dataset användes för alla tre årgångar i bearbetning, det vill säga för 2013, 2018 och 2023.

Metod för bearbetning

Ta fram underlag för strandzoner

För att skapa strandzonerna användes dataskikt över fastlandshavsstrandlinje, havsöar, sjöar⁷, breda och smala vattendrag⁸. Dessa dataskikt kommer huvudsakligen från Lantmäteriets hydrografi i nätverk vilket laddades ner av SCB under hösten 2018. Smala vattendrag kommer dock från Lantmäteriets Topografi 10 och laddades ner i januari 2023.

Polygondataskikten från Lantmäteriets Hydrografi i nätverk vidarebearbetades under 2018 av SCB för att kunna användas som underlag till officiell statistik över land och havsarealer. När bearbetningarna av polygondata gjordes 2018, klassades öar helt omslutna av havsvatten som havsöar, för att kunna användas i till

⁷ Notera att det inte går att skilja ut sjöar från konstgjorda vattenbassänger

⁸ Smala vattendragen är små åar, bäckar och diken med en bredd som är mindre än 6 meter och dessa representeras av en linje.

exempel uppdragsstatistik. Havsöar i flodmynningar där delar av ön omges av både havsvatten och sjö eller flodvatten fick inte denna klassning av tekniska orsaker. Det är emellertid bara ett fåtal öar det rör sig om⁹. Ett strandlinjeskikt med olika klassningar togs även fram i detta sammanhang med utgångspunkt från geodata i Hydrografi i nätverk. En stor fördel med att använda detta redan förbearbetade material är att mycket tid sparats då man inte behövt starta från noll.

Skapa och kategorisera strandzoner

I det här uppdraget behövde data kategoriseras på ett något annat sätt än i SCB:s interna klassning. Havsöar som har förbindelse med fastlandet, via bro, tunnel eller färja som finns i NVDB¹⁰, klassades därför om till fastland¹¹.

Notera att även Gotland i detta fall också räknas som fastland enligt överenskommelse med länsstyrelserna. Detta inkluderar även Fårö då det finns bilfärja dit.

Fastlandsstrandlinjen, inklusive de havsöar som kategoriserats som fastland i detta uppdrag enligt ovan, buffrades med 30 meter. Havsöarna, enligt kategoriseringen ovan, konverterades till linjeobjekt och buffrades med 30 meter. Sjöar liksom breda och smala vattendrag buffrades var för sig med 30 meter.

Alla dessa strandskikt slogs ihop till ett dataskikt. I de fall strandzonerna överlappade gavs företräde i följande ordning:

1. Hav mot fastland
2. Havsö
3. Sjö
4. Breda vattendrag
5. Smala vattendrag

De delar av strandzonerna som hamnade i vatten klipptes bort. Processen ovan upprepades på samma sätt med strandzonerna på 100 och 300 meter. Detta gav tre filer med strandzoner, en för 30 meter, 100 meter och 300 meter. Dessa filer användes för de vidare bearbetningarna. Grunden för strandzonerna är samma för alla år.

Skapa och kategorisera exploateringszoner

Som utgångspunkt för att skapa zoner för exploatering användes

⁹ Notera att dessa havsöar i underlaget inte används till officiell statistik för öar.

¹⁰ Nationella vägdatatabasen är Trafikverkets vägdatatabas med väglinjer inklusive vägattribut så som bro, tunnel, färja, vägbredd osv.

¹¹ Detta görs med genom att matcha en (hos SCB tidigare framkörd) buffrad vägnätsfil från NVDB med havsöarna. Gotland och Fårö ändras manuellt till fastland.

geodata över vägar, inklusive cykelväg och traktorväg¹², järnvägar och byggnader, vilka buffras enligt vissa avstånd. Denna process upprepades med geodata från tre olika tidpunkter (2013-01-01, 2018-01-01 samt 2023-01-01) för att det skulle vara möjligt att följa eventuella förändringar över tid. Då täckningsgraden för cykelvägarna i geodatalagren från Trafikverket var avsevärt sämre 2013 än 2023, har cykelvägar från 2023 använts även för åren 2018 och 2013. Detta gör att kvalitetsproblem som härrör från dålig täckningsgrad 2013 och 2018 kan minskas.

Geodataskikten som användes för bilvägar och cykelvägar kommer från Trafikverkets Nationella vägdatabas (NVDB), traktorvägar, järnvägar och byggnader kommer från Lantmäteriets Fastighetskarta som 2023 kallas Topografi 10. Dessa geodataskick buffrades för att få fram följande exploateringsytor som resultat.

- Järnvägar får en bredd på 10 meter för enkelspår och 20 m för dubbelspår.¹³
- Bilvägar får en vägbredd enl. vägbreddsattributet multiplicerat med 2,5. En del vägar saknar vägbreddsattribut, dessa vägar får då vägbreddsattributet 3,5 meter, vilket ger en exploateringsyta på 8,75 meter.¹⁴
- Traktorvägar antas var 3 meter breda.¹⁵
- Cykelvägarna får en bredd på 2 meter.¹⁶
- Byggnader buffras med 50 meter.

Dessa ytor ansågs vara det exploateringsavtryck som objekten utövar. I fallet med bilvägar representeras till exempel vägexploateringsområdet av vägbanan samt tillhörande sidoområden. Modellen för hur stora ytorna ska vara kommer från en tidigare studie.¹⁷

¹² Traktorväg är en slags mindre väg som är farbar med traktor men ej normalt sätt med vanlig bil. För mer information om traktorvägar se Lantmäteriets definition på <https://www.lantmateriet.se/>

¹³ En del järnvägslinjer är generaliserade så att en linje representerar ett dubbelspår vilket anges i indatafilen. Buffring av linjefilen sker således med 5 meter för enkelspår och 10 meter för dubbelspår.

¹⁴ För vägar utan vägbredd buffras linjefilen med 4,375 meter ($2,5 \times 3,5\text{m}/2$), en väg som är 5 meter bred enl. vägbreddsattributet buffras med 6,25 meter ($2,5 \times 5\text{ meter}/2$) och så vidare.

¹⁵ Buffring av linjefilen sker med 1,5 meter.

¹⁶ Buffring av linjefilen sker med 1 meter.

¹⁷ SCB har internt mer exakta exploateringsytor för vägar och järnvägar som tas fram enligt en mer komplex modell. Dessa ytor finns inte framtagna för alla år som är med i denna studie och de är tidskrävande att ta fram. Det finns fördelar med att använda en enklare modell för väg och järnvägsexploatering. Bearbetningen går snabbare och det är enklare att upprepa studien. Dessutom bli modellen mindre känslig för eventuella förändringar av indata.

I de äldre årgångar av NVDB saknas oftare vägbreddsattributet vilket gör att fler vägar får exploateringsytan 8,75 meter, det vill säga 3,5 meter multiplicerat med 2,5. I allmänhet är det mindre grusvägar med enskilda väghållare där vägbreddsattribut saknas. Skillnaden mellan 2013 och 2023 års vägexploateringsytor torde därför inte vara så stor, särskilt som den antagna bredden sannolikt ligger ganska nära den verkliga bredden för dessa mindre vägar.

2023 finns en förändring i järnvägsdata då varje järnvägsspår alltid representeras som en egen linje. 2013 och 2018 är dubbelspår representerade av en linje men med attributet dubbelspår. Enkelspår representeras för dessa två år också av en linje men med ett attribut för enkelspår. I praktiken bör dessa skillnader i indata resultera endast i mindre skillnader i hur stor exploateringsytan blir för järnvägarna givet att de ovannämnda bredderna används.

2023 års järnvägsdata har emellertid bristande kvalitet beträffande mindre järnvägslinjer där det inte bedrivs aktiv spårtrafik. Det är ofta mindre järnvägsspår som ibland används för till exempel dressinåkning. Många av dessa sträckor saknas helt 2023 men dessa järnvägsspår finns i 2013 och 2018 års data. Det rör sig om åtskilliga mil järnväg som finns fysiskt på marken men saknas i indata för 2023.¹⁸ För att få jämförbarhet mellan åren lades de saknade sträckorna till i 2023 års fil med hjälp av en hos SCB internt upprättad version för 2023.

I diskussion med länsstyrelsen bestämdes att vägar och järnvägar som går i tunnlar inte ska klippas bort för att inte göra modellen onödigt komplicerad. Det innebär i praktiken att en järnväg eller väg i en tunnel utövar ett exploateringsstryck på samma sätt som om de inte hade gått i en tunnel. Det finns dock inte så många väg- eller järnvägstunnlar i strandzonerna.

När alla bearbetningar är gjorda för alla ovanstående exploateringsytor ytor slås de samman med strandzonerna. De ytor som ligger utanför strandzonerna klipps bort, inklusive eventuella exploateringsytor i vattnen. De exploaterade ytorna kan anta något av följande värde.

1. Ej exploaterat
2. Byggnad endast
3. Väg endast
4. Järnväg endast

¹⁸ Anledningen till att dessa sträckor saknades 2023 är att Lantmäteriet började hämta järnvägsdata från Trafikverket. Trafikverket saknade dessa järnvägar i januari 2023 när datauttaget gjordes och därmed saknades de också hos Lantmäteriet. Enligt Lantmäteriet är brist åtgärdad iallafall i Topografi 10 (detta åtgärdades dock efter datauttaget hade gjorts).

5. Byggnad och väg
6. Byggnad och järnväg
7. Byggnad, väg och järnväg
8. Väg och järnväg

När exploateringsytorna slagits samman överlagras strandzonerna med läns och kommungränser från 2023-01-01, vilket gör att alla ytor får information om läns- och kommuntillhörighet. För enkelhetens skull används 2023 års kommungränser även för 2013 och 2018 års strandzoner.¹⁹ Eventuella ytor som hamnat utanför Sverige filtreras bort. Arealen beräknades för varje objekt i hektar²⁰.

Rutnätet

För att visualisera strändernas exploateringsgrad för riket användes ett rutnät för hela riket. Storleken på rutorna kan påverka hur resultatet upplevs. Med större rutor kan man lättare se de större mönstren men då suddas mindre detaljer bort. Med mindre rutor kan det å andra sidan ibland bli svårare att se de större mönstren då de kan försvinna i en större detaljmängden. SCB och länsstyrelsen har haft en dialog kring lämplig storlek på rutorna där SCB tog fram ett förslag på 5x5 kilometers rutor och ett förslag med 10x10 kilometers rutor. Diskussionerna landade i att SCB skickar med båda varianterna till länsstyrelsen. Då finns möjlighet att välja storlek eller att använda båda varianterna.

De rutor som används är fasta standardrutor eller så kallade SCB-rutor som SCB använder internt eller vid externa beställningar. Ett helt nytt rutnät har därför inte behövt skapas utan det fanns redan klart. En fördel med att använda dessa rutnät är att varje ruta har ett eget rut-ID som är beständigt över tid. Vidare finns möjlighet att koppla annan statistik till dessa rutor på ett enkelt sätt om någon skulle vilja göra en tilläggsbeställning.

Beräkningar av exploateringsnivåer gjordes för hela riket per ruta. Varje 100 meters strandzonsfil överlagrades med rutnätet och exploaterad yta per ruta beräknades. Rutnätet får på detta sätt information om exploatering och procentuell exploatering i förhållande till strandzonsareal i rutan.

För att illustrera förändring per ruta användes även 100 meters strandzonen från 2013 och 2023 som överlagras med rutnätet. På så sätt

¹⁹ Endast mindre förändringar av kommungränserna har skett mellan 2013 och 2023. Inga kommundelningar eller länsbyten har skett mellan dessa år.

²⁰ I sammanhanget kan nämnas att det kan uppstå försumbart små skillnader i totalareal strandzon mellan de olika åren på grund av beräkningstekniska orsaker. Skillnaden är mindre än en miljondel av totalarealen strandzon.

kan man få en fil där skillnaderna mellan 2013 och 2023 kan jämföras. I leveransen till länsstyrelsen har SCB tagit fram lyrx-filer²¹ för att illustrera exploatering per ruta och även förändringen. Lyrx-filer är ArcGIS manérfiler för som används för stilsättning och klassindelning av geodatafiler.

Klassindelning kan göras på olika sätt och det finns inte alltid ett givet rätt eller fel sätt. Hur klassindelningen görs påverkar intrycket man får av kartan. SCB har i kartan utgått från datamaterialets fördelning vid skapandet av klassgränser.

Det kan vara lätt att frestas att använda många klasser vid klassindelningen för att få exakt resultat. För många klasser kan dock påverka läsbarheten av kartan negativt. Det kan vara bra att känna till att det finns en del extremvärden i datamaterialet vilket gör att både de övre och undre klasserna blir lite bredare. Det står länsstyrelsen fritt att använda SCB:s förslag på manérsättning eller skapa egna lyrx-filer. Bra manérsättning kan göras på olika sätt.

I leveransen till länsstyrelsen ingår även en Excelfil med information om olika typer av exploatering, strandzoner med mera för riket, län och kommun. Denna fil bygger en sammanställning från på geodatabasfilerna.

Leveransen till länsstyrelsen

Nedanstående filer levererades av SCB i uppdraget till länsstyrelsen.²² För mer detaljerad information hänvisas till Tabell 3 och den metadatabeskrivning som SCB levererat tillsammans med filerna.

- Tre filer för 30 meters strandzon 2013, 2018 och 2023 med bland annat information om typ av strandzon och exploatering.
- Tre filer för 100 meters strandzon 2013, 2018 och 2023 med bland annat information om typ av strandzon och exploatering.
- Tre filer för 300 meters strandzon 2013, 2018 och 2023 med bland annat information om typ av strandzon och exploatering.
- Ett flertal rutnätsfiler (5x5 kilometer och 10x10 kilometer) med information om exploatering per ruta för 100-meters strandzonen samt förändring av exploatering 2013 till 2023.
- Flera manérfiler i lyrx format.
- En Excelfil med information om exploatering och strandzon med mera för riket, län och kommun.
- En metadatafil som beskriver innehållet i geodatafilerna mer detaljerat.

²¹ Dessa lyrx filer är skapade i ArcGIS Pro 3.03

²² SCB sparar även internt vissa delfiler som använts för att ta fram de slutgiltiga filerna.

Generella diskussioner kring modellen, vägval och datakvalité

I denna text har metoden som använts redovisats. Den bygger på erfarenheter från tidigare studier som länsstyrelsen har gjort. Det är en metod som fungerat bra men man skulle kunna tänka sig att använda andra sätt för att mäta exploatering. Men då behöver man ta hänsyn till eventuell datatillgång och att bra data ska finnas för alla år. En strandzon kan i praktiken bli exploaterad på andra sätt än genom att det finns en byggnad, järnväg eller någon typ av väg i närheten. Men, i och med att objekten buffras och på så sätt får ett visst omland, ett exploateringsavtryck, kommer mycket av det man vill fånga in med i studien.

Som alla modeller har den styrkor och brister. En modell är alltid en förenkling av verkligheten. En alltför komplex modell blir krångligare och mer tidskrävande att ta fram och en mer komplexmodell är mer känslig över tid för eventuella dataförändringar. Tidigare erfarenhet från länsstyrelsen visar att modellen är välbalanserad för att ge en bild av strandexploateringen. Det går dock inte att säkert säga exakt hur den verkliga exploateringen ser ut på varje enskild plats. Tolkning av data bör göras med beaktande av hur modellen ser ut. Exploatering enligt modellen tar bara hänsyn till de olika exploateringsobjekten. Vidare kan det finnas brister i data.

Vissa förändringar som uppträder i resultatet kan ibland bero på variationer i datakvalitén som inte har att göra med faktiska förändringar på marken. Generellt blir datakvalitén bättre och bättre för varje år vad gäller Lantmäteriets och Trafikverkets data. Inte alla vägar i NVDB har en angiven vägbredd. De vägar som inte har en angiven bredd får ett schablonvärde för vägbredden. 2013 är det sannolikt att det finns fler vägar som saknar vägbredd än i de nyare årgångar av NVDB. I allmänhet är det mindre vägar som saknar vägbreddsattribut och därför är det sannolikt att variation i tillgång på vägbreddsinformation inte påverkar resultatet.

Byggnader från Lantmäteriet håller i allmänhet hög kvalité. Det kan dock ta olika lång tid för en byggnad att komma in i kartorna. Vissa byggnader på landsbygden karteras från flygfotografering. Då flygfotograferingen inte görs för hela landet varje år kan det dröja innan byggnader kommer in i kartan. Ibland kan man se att vissa områden lokalt får in stora mängder nya byggnader. Det kan då vara mindre byggnader som tidigare saknas som mäts in inför exempelvis en kommande nybyggnation i området. Antalet byggnader har blivit fler mellan 2013 och 2023. Det som ligger bakom kan vara förbättringar i datakvalité, men också nybyggnation inte minst av mindre hus som Attefallshus och friggebodar.

Metoden som använts i uppdraget bygger som sagt på tidigare studier. Resultatet bör därför vara jämförbart med det resultat som togs fram i rapporten "Exploatering av stränder 2013–2018". Det kan dock finnas skillnader till exempel användes enligt rapporten kommungränser utan enklaver 2018. Nu används exakta kommungränser. Att kommungränser utan enklaver användes 2018 kan ha tekniska orsaker, då bearbetningar av data blir tyngre med enklaver.

SCB har använt programvaran FME och en kraftfull dator, vilket gjort att bearbetningar kunnat göras för hela landet. I den tidigare rapporten gjordes vissa körningar länsvis. SCB hämtar vanligen hem geodata i januari varje år, så nära 1 januari som möjligt och lägger ofta upp dem i egna databaser, ibland efter viss bearbetning. I den tidigare rapporten framgår att nedladdningsdatum varierat till en viss del över året. En något annan exploateringsyta för järnvägar har använts denna gång, jämfört med rapporten 2018. Järnvägsbredden har anpassats för att den ska passa även för 2023 då järnvägsfilerna skiljer sig åt med en annan digitalisering än 2018 och 2013.

Det kan vara värt att notera att det är mycket stora datamängder som bearbetats i uppdraget vilket gör att vissa delbearbetningar tar flera dygn att köra. Det är i detta sammanhang viktigt att dataflödet optimeras så mycket som möjligt.

Bilaga 2. Tabell med indata

Tabell 1. Indata som använts i uppdraget 2023

Kategori	Titel	Ansvarig myndighet	Ursprunglig källa	Referenstid	Beskrivning av innehåll
Strand	Fastlandskust	SCB, efter bearbetning av data från Lantmäteriet.	Hydrografi i nätverk	Hösten 2018	Havskust förutom havskust på havsöar som helt omges av havsvatten. Polygoner
Strand	Sötvattenstränder	SCB, efter bearbetning av data från Lantmäteriet.	Hydrografi i nätverk	Hösten 2018	Stränder för sjöar och breda vattendrag (inklusive stränder för sjöar och breda vattendrag som ligger på havsöar). Polygoner
Strand	Havsöar	SCB, efter bearbetning av data från Lantmäteriet.	Hydrografi i nätverk	Hösten 2018	Landområden som helt omges av havsvatten. Polygoner
Strand	Smala vattendrag	Lantmäteriet	Topografi 10	Januari 2023	Vattendrag smalare än 6 meter. Linjeobjekt
Byggnader	Byggnader 2013	Lantmäteriet	Fastighetskartan	2013-01-01	Samtliga byggnader i registret. Polygoner
Byggnader	Byggnader 2018	Lantmäteriet	Fastighetskartan	2018-01-01	Samtliga byggnader i registret. Polygoner
Byggnader	Byggnader 2023	Lantmäteriet	Topografi 10	2023-01-01	Samtliga byggnader i registret. Polygoner
Järnvägar	Järnvägar 2013	Lantmäteriet	Fastighetskartan	2013-01-01	Samtliga järnvägar i registret. Linjeobjekt
Järnvägar	Järnvägar 2018	Lantmäteriet	Fastighetskartan	2018-01-01	Samtliga järnvägar i registret. Linjeobjekt
Järnvägar	Järnvägar 2023	Lantmäteriet	Topografi 10	2023-01-01	Samtliga järnvägar i registret. Linjeobjekt
Vägar	Bilvägnät NVDB 2013	Trafikverket	NVDB	2013-01-01	Samtliga bilvägar i registret. Linjeobjekt
Vägar	Bilvägnät NVDB 2018	Trafikverket	NVDB	2018-01-01	Samtliga bilvägar i registret. Linjeobjekt

Kategori	Titel	Ansvarig myndighet	Ursprunglig källa	Referenstid	Beskrivning av innehåll
Vägar	Bilvägnät NVDB 2023	Trafikverket	NVDB	2023-01-01	Samtliga bilvägar i registret. Linjeobjekt
Vägar	Bilfärjor NVDB 2023	Trafikverket	NVDB	2023-01-01	Samtliga bilfärjor i registret. Linjeobjekt
Vägar	Cykelvägnät NVDB 2023	Trafikverket	NVDB	2023-01-01	Samtliga cykelvägar i registret. Linjeobjekt. På grund av dålig täckning i registret för 2013 och 2018, används 2023 års data för alla tre år.
Vägar	Traktorvägar LM 2013	Lantmäteriet	Fastighetskartan	2013-01-01	Samtliga traktorvägar i registret. Linjeobjekt
Vägar	Traktorvägar LM 2018	Lantmäteriet	Fastighetskartan	2018-01-01	Samtliga traktorvägar i registret. Linjeobjekt
Vägar	Traktorvägar LM 2023	Lantmäteriet	Topografi 10	2023-01-01	Samtliga traktorvägar i registret. Linjeobjekt
Regionala indelningar	Län 2023	Lantmäteriet	Topografi 10	2023-01-01	Detaljerade gränser inklusive enklaver. Polygoner
Regionala indelningar	Kommuner 2023	Lantmäteriet	Topografi 10	2023-01-01	Detaljerade gränser inklusive enklaver. Polygoner

Bilaga 3. Filer och attribut

Tabell 1. GIS-filer som tagits fram

Filnamn	Innehåll	Datotyp	Filformat	Attribut
2013_Zon_030_m	Strandzon 0-30 m från strand	Vektor, polygon	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 2
2013_Zon_100_m	Strandzon 0-100 m från strand	Vektor, polygon	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 2
2013_Zon_300_m	Strandzon 0-300 m från strand	Vektor, polygon	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 2
2018_Zon_030_m	Strandzon 0-30 m från strand	Vektor, polygon	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 2
2018_Zon_100_m	Strandzon 0-100 m från strand	Vektor, polygon	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 2
2018_Zon_300_m	Strandzon 0-300 m från strand	Vektor, polygon	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 2
2023_Zon_030_m	Strandzon 0-30 m från strand	Vektor, polygon	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 2
2023_Zon_100_m	Strandzon 0-100 m från strand	Vektor, polygon	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 2
2023_Zon_300_m	Strandzon 0-300 m från strand	Vektor, polygon	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 2
Rutor_100m_2013	Rutor med statistik över exploatering, areal och andel, för 100 m strandzoner, alla strandtyper. Värden för exploatering 2013.	Ruta, vektor	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 3
Rutor_100m_2018	Rutor med statistik över exploatering, areal och andel, för 100 m strandzoner, alla strandtyper. Värden för exploatering 2018.	Ruta, vektor	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 3
Rutor_100m_2023	Rutor med statistik över exploatering, areal och andel, för 100 m strandzoner, alla strandtyper. Värden för exploatering 2023.	Ruta, vektor	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 3

Filnamn	Innehåll	Datotyp	Filformat	Attribut
Rutor_100m_Forandring_2013_2023	Rutor med statistik över exploatering, areal och andel, för 100 m strandzoner, alla strandtyper. Värden för förändring i exploatering 2013 till 2023.	Ruta, vektor	Geodatabase (.gdb)	Se tabell 3
Lyrx	Manérsättning av polygoner, variabel Strandexploatering (exploaterat/ej exploaterat). Färgsättning	ArcGIS Layer File	.lyrx	
Lyrx	Manérsättning av polygoner, variabel Typ av strand, Strandexploatering (exploaterat/ej exploaterat). Färgsättning	ArcGIS Layer File	.lyrx	
Lyrx	Manérsättning av rutor, variabel Andel exploaterad strandzon 100 meter. Klassindelning och färgsättning.	ArcGIS Layer File	.lyrx	
Lyrx	Manérsättning av variabel Förändring i exploatering strandzon 100 meter. Klassindelning och färgsättning	ArcGIS Layer File	.lyrx	
Exploatering_Regioner.xlsx	Statistik summerat för de regionala indelningarna riket, län, kommun. All statistik för samtliga år, strandtyper och exploateringstyper ingår i samma Excelfil.	Tabell	Excel (.xlsx)	Se tabell 4
Metadata.xlsx	Beskrivning av geodata i leverans	Tabell	Excel (.xlsx)	
Metod- och kvalitetsbeskrivning	Text som beskriver indata, metod, resultat och kvalitet.	Text	PDF (.pdf)	

Tabell 2. Variabler med geodata i polygoner

Kolumn	Definition	Kommentar
LANSKOD	Tvåsiffrig länskod	Enligt officiell indelning
LANSNAMN	Länsnamn	Enligt officiell indelning
KOMMUNKOD	Fyrsiffrig kommunkod	Enligt officiell indelning
KOMMUNNAMN	Kommunnamn	Enligt officiell indelning
VATTENTYP	Anger typ av vatten för objektet	HAV - Havsvatten SOTVATTEN - Sötvatten
STRANDTYP	Anger typ av strand för objektet	Ett av 5 möjliga värden: HAVFASTLAND - Hav mot fastland HAVSO - Havsö SJO - Sjö VDRAG_BRETT - Brett vattendrag VDRAG_SMALT - Smalt vattendrag
EXPLOATERING	Anger om objektet klassas som exploaterat eller inte	EJ_EXPLOATERAD - Ej exploaterad EXPLOATERAD - Exploaterad
EXPL_TYP	Anger om objektet klassas som exploaterat eller inte	Ett av 8 möjliga värden: EJ_EXPL - Ej exploaterat BYGGN - Byggnad endast VAG - Väg endast JVAG - Järnväg endast BYGGN_VAG - Byggnad och väg BYGGN_JVAG - Byggnad och järnväg BYGGN_VAG_JVAG - Byggnad och väg och järnväg VAG_JVAG - Väg och järnväg
AREA_HA	Objektets areal i hektar	

Tabell 3. Variabler med geodata i rutor

Kolumn	Definition	Kommentar
OBJECTID	Unikt id för rutobjekt	
RUT_ID	Unikt rut-id	Stabilt för analyser
AREA_STRANDZON_HA	Total areal strandzon, inom zonen 100 meter i hektar	Storlek på rutor
AREA_HA_EXPL_13	Areal exploaterad strand inom zonen 100 meter i hektar 2013	
PROC_EXPL_13	Andel exploaterad strand av rutans totala areal strand, inom zonen 100 meter i procent 2013	Funktion: (EXPL_13/ZONAREAL)*100
AREA_HA_EXPL_18	Areal exploaterad strand inom zonen 100 meter i hektar 2018	
PROC_EXPL_18	Andel exploaterad strand av rutans totala areal strand, inom zonen 100 meter i procent 2018	Funktion: (EXPL_18/ZONAREAL)*100
AREA_HA_EXPL_23	Areal exploaterad strand inom zonen 100 meter i hektar 2023	
PROC_EXPL_23	Andel exploaterad strand av rutans totala areal strand, inom zonen 100 meter i procent 2023	Funktion: (EXPL_23/ZONAREAL)*100
AREA_HA_ANDRING_EXPL_13_23	Förändring mellan 2013 och 2023, areal exploaterat i hektar	Funktion: EXPL_23 - EXPL_13
PROC_ANDRING_EXPL_13_23	Förändring mellan 2013 och 2023, procentenheter	Funktion: PROC_EXPL_23 - PROC_EXPL_13

Tabell 4. Variabler i Excel-fil

Kolumn	Definition	Nr	Kommentar
Regiontyp	Riket / Län / Kommun	1	För sortering av regional indelning
Länskod / Kommunkod	Tvåsiffrig länskod / Fyrsiffrig kommunkod	2	Enligt officiell indelning
Länsnamn /Kommunnamn	Länsnamn / Kommunnamn	3	Enligt officiell indelning
Strandtyp	Anger typ av strand för objektet.	4	Ett av 5 möjliga värden: HAVFASTLAND - Hav mot fastland HAVSO – Havsö SJO – Sjö VDRAG_BRETT - Brett vattendrag VDRAG_SMALT - Smalt vattendrag
EXPLOATERAT	Anger om objektet klassas som exploaterat eller inte	5	EJ_EXPLOATERAD - Ej exploaterad EXPLOATERAD - Exploaterad
EXPL_TYP	Typ av exploatering	6	Ett av 8 möjliga värden: EJ_EXPL - Ej exploaterat BYGGN - Byggnad endast VAG - Väg endast JVAG - Järnväg endast BYGGN_VAG - Byggnad och väg BYGGN_JVAG - Byggnad och järnväg BYGGN_VAG_JVAG – Byggnad och väg och järnväg VAG_JVAG - Väg och järnväg
Buffertavstånd i meter	Anger bredd på strandzon, vid buffring från vatten	7	Ett av 3 möjliga värden: 30m 100m 300m
Strandnära zon totalt, areal i hektar	Total areal för strandzon inom regional indelning. Hektar	8	

Kolumn	Definition	Nr	Kommentar
Exploaterat 2013, areal i hektar	Areal exploaterat i hektar, inom regional indelning, år 2013	9	
Exploaterat 2018, areal i hektar	Areal exploaterat i hektar, inom regional indelning, år 2018	10	
Exploaterat 2023, areal i hektar	Areal exploaterat i hektar, inom regional indelning, år 2023	11	
Exploaterat 2013, andel i procent	Andel exploaterat av total areal per regional indelning, i procent, år 2013	12	Funktion: (kolumn 9 / kolumn 8)*100
Exploaterat 2018, andel i procent	Andel exploaterat av total areal per regional indelning, i procent, år 2018	13	Funktion: (kolumn 10 / kolumn 8)*100
Exploaterat 2023, andel i procent	Andel exploaterat av total areal per regional indelning, i procent, år 2023	14	Funktion: (kolumn 11 / kolumn 8)*100
Förändring exploatering 2013–2023, Areal i hektar	Förändring mellan 2013 och 2023, areal exploaterat i hektar, per regional indelning	15	Funktion: kolumn 11 - kolumn 9
Förändring exploatering 2013–2023, andel i procent	Förändring mellan 2013 och 2023, procentenheter, per regional indelning	16	Funktion: kolumn 14 - kolumn 12



Länstyrelserna

www.lansstyrelsen.se



Länsstyrelserna

www.lansstyrelsen.se