



Medfinansieras av
Europeiska unionen



Länsstyrelsen
Skåne



ENERGIKONTOR
SYD



Mälardalens
universitet



SLU



RI
SE



NBR



solar
edge

Alight

Alight



SKÅNE

Policy och regelverk för att främja produktion av både livsmedel och solel på samma jordbruksmark – analys och rekommendationer

Arbetspaket 1 – Leveransrapport 1.1 Regelverk

Januari 2025



Solbruk i Skåne



Medfinansieras av
Europeiska unionen



Länsstyrelsen
Skåne



ENERGIKONTOR
SYD



Mälardalens
universitet



SLU



RI
SE



NBR



solar
edge



Alight



SKÅNE

Författare: Sandro Benz (RISE), Anna Månsson (RISE), Karin Morell (RISE); i dialog med och med inspel från Länsstyrelsen Skåne.

Innehåll

Sammanfattning av rapporten	3
Begrepp och definitioner.....	6
1. Introduktion.....	8
1.1. Bakgrund.....	8
1.2. Skillnad solsambbruk vs. ”konventionell” anläggning.....	11
1.3. Vårt projekt: Solbruk i Skåne.....	14
1.4. Rapportens syfte och frågeställningar	15
1.4.1. Metodik och arbetsgång	16
1.4.2. Avgränsningar	16
1.4.3. Rapportstruktur	17
1.5. Koppling till andra AP och aktiviteter.....	17
2. Nulägesanalys.....	19
2.1. Beskrivning nuläge i Skåne (och Sverige)	19
2.2. Förutsättningar för solsambbruk	26
2.3. Kartläggning relevanta lagstiftningar och regler	29
2.4. Materiella regler – reglerar innehållet i prövningen.....	30
2.4.1. Allmänna hänsynsregler	30
2.4.2. Hushållningsreglerna – reglerar markanvändning.....	31
2.5. Prövningsregler – reglerar hur verksamheten prövas	36
2.5.1. 12:6-samråd enligt MB.....	36
2.5.2. Frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6 b § miljöbalken	40
2.5.3. Prövning enligt plan- och bygglagen PBL (2010:900).....	41
2.5.4. Prövning enligt jordförvärvslagen (1979:230)	43
2.6. Aktuella utredningar och andra vägledningsdokument	44
3. Omvärldsanalys	50
3.1. Allmän utveckling och trender	50
3.2. Nyckeltal för definition av solsambbruk	51
3.3. Omvärldsanalys på EU-nivå.....	53
3.4. Omvärldsanalys av olika EU-länder.....	56
3.4.1. Tyskland.....	57
3.4.2. Italien	62
3.4.3. Frankrike	65
3.4.4. Österrike.....	68
3.4.5. Danmark.....	71
3.5. Omvärldsanalys övriga.....	73
4. Diskussion, rekommendationer och slutsatser	79
4.1. Problembild och utmaningar	79
4.2. Diskussion	86
4.3. Rekommendationer för att främja solsambbruk	88
4.4. Förslag på regelförändringar	93
4.5. Slutsatser	94
Annex.....	97
Referenser	99

Sammanfattning av rapporten

Denna rapport är en del av projektet "Solbruk i Skåne" initierat för att undersöka och möjliggöra samlokalisering av solcellsanläggningar och jordbruksproduktion på samma markyta, en metod som kallas *agrivoltaik*, eller *solsambruk* på svenska. Projektet (och rapporten) avgränsar sig till solsambruk i form av odling av grödor på åkermark i kombination med soletproduktion på samma markyta. Denna rapport fokuserar specifikt på förutsättningar, utmaningar, policy och regelverk för solsambruk på jordbruksmark i Skåne.

Skåne står inför ett unikt energiförsörjningsproblem då endast cirka 15 % av elbehovet produceras inom regionen. Behovet av inhemsk produktion ökar för att kunna möta efterfrågan, drivet av elektrifiering inom industri och transportsektorn. Det ökade intresset för solenergi, särskilt på jordbruksmark, öppnar nya möjligheter men har också lett till målkonflikter kring hur marken ska prioriteras och användas på bästa sätt. Solsambruk kan erbjuda en lösning genom att kombinera elproduktion med jordbruk, vilket potentiellt kan öka markens produktivitet och bidra till att bevara jordbruksmark för framtiden.

Projektets mål är att analysera hur regelverk och lagar påverkar solsambruksanläggningar i nuläget och att identifiera förbättringsförslag för att främja utvecklingen av solsambruk i Skåne och Sverige. Rapporten belyser även hur regelverk och tillämpningar ser ut internationellt och i andra EU-länder där solsambruk är mer etablerat.

Nulägesanalys och regelverksöversikt i Sverige

Den inledande analysen beskriver nulägesbilden i Skåne och Sverige och hur solcellsparkers omfattning har ökat. Ansökningar för markbaserade solcellsparkers hos länsstyrelserna, framförallt i södra Sverige och Skåne, har ökat markant sedan 2018. Den explosionsartade utvecklingen av markbaserade solcellsparkers i Sverige har lett till målkonflikter (framförallt kring markanvändning), och visat att de rättsliga förutsättningarna delvis halkar efter eller saknas helt.

Rapporten undersöker vilka regler och lagar som påverkar etableringen av solcellsanläggningar på jordbruksmark. För att en solcellspark ska etableras krävs flera tillståndprocesser, som samråd enligt miljöbalken (s.k. 12:6 *samråd*), eller frivilligt tillstånd. Rapporten diskuterar även de materiella regler som reglerar innehållet i prövningen, som försiktighetsprincipen och rimlighetsavvägningen enligt miljöbalken, samt hushållningsreglerna som reglerar markanvändningen för att skydda jordbruksmark.

Omvärldsanalys

I omvärldsanalysen redogör rapporten för hur solsambruk tillämpas internationellt, med fokus på EU-länder som Tyskland, Italien, Österrike och Frankrike, där konceptet är mer etablerat och lagar har anpassats för att gynna denna sambruksmetod. Dessa länder har infört specifika kriterier och krav för solsambruk, såsom att en viss andel av marken under solpanelerna måste kunna brukas

jordbruksmässigt, samt att jordbruksproduktionen inte ska påverkas negativt. Sverige saknar sådana specifika regler, vilket skapar osäkerhet för de som vill satsa på solsambbruk.

Rekommendationer

För att underlätta utvecklingen av solsambbruk i Sverige och särskilt i Skåne rekommenderar rapporten ett antal åtgärder:

1. **Klart definierade kriterier** för vad som utgör en solsambbruksanläggning, för att kunna särskilja dessa från konventionella solparker på jordbruksmark.
2. **Regelförändringar** som gör det möjligt för lantbrukare att erhålla gårdsstöd även när solceller installeras på jordbruksmark, under förutsättning att jordbruksproduktionen kan fortgå (till den grad som definierats i punkt 1 ovan).
3. **Anpassning av tillståndsprocessen** för att minska osäkerhet och förenkla handläggningen för solsambbruksanläggningar (t.ex. genom enhetlig och nationell policy, samt tydliga vägledningar och riktlinjer).
4. **Stöd för innovationer och forskningsprojekt** som undersöker och utvecklar nya tekniska lösningar och agronomiska metoder för att maximera markutnyttjandegrad och optimera både el- och jordbruksproduktion inom solsambbruk.
5. **Utbildning och information** för att öka medvetenheten hos beslutsfattare, lantbrukare, solcellsaktörer och allmänheten om fördelarna med solsambbruk och hur det kan bidra till Sveriges elproduktion samt till att trygga jordbruksmarken.

Slutsatser

Rapporten betonar att solsambbruk kan vara en del av lösningen för att öka lokal elproduktion utan att offra värdefull jordbruksmark. Den presenterar en genomarbetad kartläggning av regelverk, utmaningar och potentiella lösningar för att stödja utvecklingen av solsambbruk i Skåne och Sverige. En tydligare lagstiftning och bättre riktlinjer för solsambbruk skulle kunna minska osäkerheten hos markägare och investerare samt skapa en mer hållbar energimodell som gynnar både livsmedels- och energiförsörjning i framtiden.

1. Tydliga definitioner och riktlinjer behövs för solsambbruk

Rapporten visar att det saknas tydliga definitioner och juridiska riktlinjer för solsambbruk i Sverige. Det behövs en distinkt avgränsning mellan solsambbruksanläggningar och konventionella solcellsparker på jordbruksmark, något som skulle underlätta handläggningen vid tillståndsansökningar och minska den juridiska osäkerheten. En förtydligad definition kan även hjälpa lantbrukare att förstå vilka typer av anläggningar som är stödberättigade och hur dessa kan samexistera med jordbruksverksamhet.

2. Lagstiftning bör uppdateras för att underlätta solsambbruk

För att uppmuntra till mer solsambbruk föreslås förändringar i lagar och stödprogram, särskilt inom miljöbalken och jordbruksstödet. Dagens regelverk är utformat för att värna jordbruksproduktion och skydda jordbruksmark, men behöver anpassas för sambbruk där synergieffekter uppstår, såsom med

solsambruk. En potentiell lösning är att uppdatera hushållningsreglerna för jordbruksmark så att de även inkluderar solsambruk. Dessutom kan gårdsstödet utökas till att omfatta jordbruksmark med solceller, så länge jordbruksproduktionen kan fortgå på ett tillfredsställande sätt, dvs. genom solsambruk enligt en tydlig definition.

3. Internationella exempel kan inspirera Sverige

Analysen av internationella fall, särskilt i EU-länder där solsambruk är mer utvecklat, visar på möjliga vägar framåt för Sverige. Exempel från Italien, Tyskland, Österrike, och Frankrike pekar på lösningar som kan visa vägen för att säkerställa en fortsatt jordbruksproduktion i kombination med solsambruk samt en högre markutnyttjandegrad. Genom att anpassa delar av dessa lösningar till svenska (och skånska) förhållanden kan Sverige dra nytta av andra länders erfarenheter (både positiva och negativa) för att formulera en tydlig och effektiv strategi för solsambruk.

4. Solsambruk kan bidra till att säkra både energiförsörjning och jordbruksmark

Ett centralt argument för solsambruk är dess potential att stärka lokal elproduktion och samtidigt skydda jordbruksmark från irreversibel exploatering, såsom bebyggelse. Solsambruk kan således skapa synergier där markens produktivitet ökar genom att kombinera soletproduktion och jordbruk, vilket i sin tur kan göra jordbruk mer lönsamt och hållbart. Detta skulle kunna bidra till att säkerställa lokal livsmedelsproduktion och samtidigt stärka beredskapen i energisektorn.

5. Solsambruk är en framtida möjlighet för ekonomisk utveckling på landsbygden

Rapporten identifierar solsambruk som en viktig möjlighet för ekonomisk tillväxt och diversifiering på landsbygden. Genom att ge lantbrukare en ny inkomstkälla, antingen genom arrendeintäkter från solcells företag eller genom egen elproduktion, kan solsambruk göra det möjligt för fler att fortsätta med jordbruk trots ekonomiska utmaningar. Solsambruk kan därmed spela en roll i att stärka lantbrukets lönsamhet, optimera energikostnader och bidra till en stabilare landsbygds ekonomi.

6. Ökat behov av utbildning och samverkan mellan aktörer

Rapporten rekommenderar utbildningsinsatser och informationsspridning för att öka kunskapen om solsambrukens möjligheter och fördelar bland lantbrukare, solcells företag, beslutsfattare och allmänheten. Genom en stärkt samverkan mellan myndigheter, näringsliv och lantbruk kan kunskapsutbytet underlättas, vilket skapar en bättre grund för beslut och kan effektivisera tillståndsprocessen. Detta skulle kunna göra det enklare för aktörer att navigera de juridiska och ekonomiska förutsättningarna för solsambruk och minska den osäkerhet som ofta leder till utdragna domstolsprocesser.

Sammanfattande slutsats

Solsambruk framstår som en hållbar lösning för att möta ökande behov av både lokal soletproduktion och jordbruksmarkskydd. Solsambruk kan kombinera olika behov på samma markyta. För att realisera potentialen från solsambruk krävs tydligare lagstiftning, anpassning av stödprogram och förbättrad information till berörda aktörer. Genom att implementera dessa förändringar kan solsambruk bidra till att stärka Sveriges fossilfria elproduktion, den inhemska livsmedelsproduktionen, samt ekonomisk utveckling i landsbygdsområden.

Begrepp och definitioner

I rapporten används vissa centrala begrepp och definitioner. Innebörden av dessa förklaras nedan.

Jordbruksmark: Med jordbruksmark avses i rapporten brukningsvärd jordbruksmark, dvs. den mark som avses i 3 kap. 4 § miljöbalken med den avgränsning som följer av rättspraxis. Jordbruksmark är brukningsvärd om den med hänsyn till läge, beskaffenhet och övriga förutsättningar är lämpad för jordbruksproduktion. Det är mark som brukats i närtid, eller brukas, och innefattar både åkermark, betesmark och slätteräng.

Åkermark: Mark som är plöjbar, och även om åkermark används till bete och kan slås, så klassas den som åkermark. Mark av denna typ kan erhålla gårdsstöd.

Betesmark (naturbetesmark) och slätteräng: Mark som inte är plöjbar och som är bevuxen med gräs och örter och som betas, putsas eller används för slätter. Mark som inte har tillförts kväve eller annan gödning och heller inga växtskyddsmedel. Det är en viktig biotop med rika natur- och kulturmiljövärden. Mark av denna typ kan erhålla gårdsstöd och miljöersättning.

Skogsmark: När Jordbruksverket bedömer om en mark är skog så vägs samman följande kriterier: om träden står tätt och i jämna förband, om träden är likåldriga, om det inte vuxit upp tillräcklig med gräs eller örter på marken efter en röjning eller avverkning, om träden har en liten krona och en hög rak stam. Mark av denna typ kan inte erhålla gårdsstöd.

Primärproduktion: Det är ett begrepp som används för att beskriva verksamheter på gård eller liknande nivå. Att odla och skörda grönsaker, föda upp djur före slakt, producera ägg och mjölk, fiska och jaga är några exempel. Även att plocka och samla in vilda produkter, som bär och svamp, musslor och kräftor ingår. Exempel på primärprodukter är spannmål, ägg, mjölk och honung. Primärproduktionen är starten på livsmedelskedjan. I primärproduktion ingår också olika verksamheter som hänger ihop med primärproduktion, som transport, lagring och hantering av primärprodukter på produktionsplatsen. Även transport av levande djur och transport av vissa primärprodukter från produktionsplatsen till en livsmedelsanläggning ingår, om produktens inte har ändrats i stor grad.

Solceller och solcellsmoduler: En solcell, eller en fotovoltaisk (PV) cell, är en ljuskänslig halvledardiod (ofta kisel) som omvandlar solljus till elektrisk ström. Varje enskild solcell ger upphov till en ganska låg elektrisk spänning. På en solcellsmodul (ofta också kallad solcellspanel) seriekopplas dessa solceller (som flera seriesträngar parallellt) för att erhålla en högre spänning och strömstyrka. Bifaciala solceller kan använda sig av solbelysning (både direkt och indirekt instrålning) från fram- och baksida för att skapa elektrisk ström.

Solcellsanläggning: En anordning av två eller flera solcellsmoduler kallas en solcellsanläggning. Dessa solcellsanläggningar kan installeras på befintlig infrastruktur så som exempelvis tak och fasad på olika typer av byggnader, parkeringsplatser, mm. och även direkt på mark med markstativ (då kallas det ofta markanläggning, solcellspark eller solpark). Det finns även applikationer av solcellsanläggningar på vatten (på flytande element). I denna rapport menas med solcellsanläggningar och solparker (används som synonym i den här rapporten) huvudsakligen markmonterade anordningar.

Solbruk: Ordet *solbruk* (som det även står i vårt projektnamn), används ofta synonymt med *solsambruk* (se nedan), men kan ibland även uppfattas som smalare där soletproduktionen står som huvudsyfte och jordbruket är av mer sekundär karaktär. Ibland kan det till och med även tolkas som ”bruk av sol”, dvs. helt frikopplat från jordbruk. På grund av detta, och för att motverka felaktig användning av just begreppet *solbruk*, bortser vi från att använda *solbruk* i den här rapporten och istället håller oss till *solsambruk*.

Agrivoltaiska system och solsambruk: Samlokalisering av jordbruksproduktion och soletproduktion med samtidig användning av dessa jordbruksmarkområden för både jordbruk och solcellsmoduler kallas för *solsambruk*, eller *agrivoltaiska system* (från engelskans *agrivoltaic systems*, eller *agri-PV systems*), ibland även känt som *agrisolar*, *agrophotovoltaik*, *soldelning* och *PV-jordbruk*. I de allra flesta fall utgås ifrån att jordbruksproduktion är primärproduktion medan soletproduktion mer av kompletterande (eller sekundär) karaktär – till skillnad från begrepp ”solbruk” ovan. Begrepp som *agri-PV* eller *agrisolar* återspeglar därför egentligen bättre att jordbruk (dvs. *agri*) kommer först. Trots detta har vi valt att använda begreppet *solsambruk* i denna rapport, eftersom ordet *sambruk* ska tydliggöra att det är just det kombinerade (och ofta även symbiotiska) bruket av marken genom både jordbruk och soletproduktion som är syftet här.

Landekvivalent kvot (LER – land equivalent ratio): Kvoten visar markutnyttjandegraden för mark där olika system (t.ex. samodling, agroforestry, eller *solsambruk*) kombineras med varandra för *sambruk*. *Sambrukssystem* med en LER högre än 1 visar att samutnyttjandet av marken genom exempelvis solcellsmoduler och jordbruk ger en högre markproduktivitet än det separata bruket av dessa två. En LER lägre än 1 visar däremot att produktiviteten är lägre för *sambruket*. Med andra ord, LER är ett nyckeltal som visar om *sambruket* ger en effektivare markanvändning.

1. Introduktion

1.1. Bakgrund

Sveriges elproduktion behöver öka för att möta det växande elbehovet, som inte minst drivs på av industrins och transportsektorns elektrifiering. Behovet är särskilt stort i Skåne, vars egenförsörjning av el idag ligger på 15% och hör därmed till de lägsta i Europa. Skånes effektkommission föreslår att Skånes egenförsörjning av eleffekt ska öka till 50 % till år 2030 under årets alla timmar¹. Samtidigt behöver det nationella, såväl som det globala, energisystemet ställa om till fossilfria energislag för att nå uppsatta klimatmål.

Mot bakgrund av detta och på grund av kontinuerlig sjunkande priser för solcellsmoduler och ökad lönsamhet för solelsanläggningar² har intresset för solkraft blivit allt större i Sverige. Anmälningar och tillståndsansökningar för markbaserade solparker har de senaste åren ökat kraftigt i både antal och storlek. Inte sällan rör det sig om etableringar på jordbruksmark³ (betes- och åkermark), där de topografiska förhållandena ofta är lämpliga. För att en solpark ska kunna vara lönsam är det viktigt att markkostnaden inte är för dyr. Förutom kostnaden ska mark som är mycket hårt packad eller består av en stor andel större sten eller berg med fördel undvikas, eftersom stålstativen som solcellsmodulerna är fästa i borras ner ca. 2 meter under marken.⁴ Det är också viktigt att marken ligger nära ett elnät som har kapacitet nog att kunna ta emot elproduktionen från solparken. Om elnätet behöver förstärkas innebär det stora kostnader.

Lantbruket präglas idag av låg lönsamhet och hög andel energikostnader. Det har gjort att åtgärder inom energieffektivisering och insatser för att öka egenproduktionen av energi har ökat de senaste åren. Syftet med åtgärderna är att öka kontrollen över energikostnaderna och reducera påverkan från volatila energimarknader. En del investeringar i t.ex. solel utgör ett nytt affärsområde för lantbrukare.

Markägare arrenderar antingen ut mark till solcells företag eller investerar själva i en anläggning, till exempel för gårdens egen elförsörjning. Etablering av solcellsmoduler på jordbruksmark kan anses som en viss målkonflikt mellan å ena sidan lokal förnybar elproduktion och å andra sidan Sveriges livsmedelsproduktion och -försörjning, vilka behöver tryggas och öka⁵. Jordbruksmarken är även skyddad mot exploatering i lagstiftningen, vilket resulterar i att många ansökningar får avslag, framförallt större anläggningar på bördig åkermark. Det är dock inte endast solparker som kan skapa en målkonflikt med exploatering av jordbruksmark. Exploatering (genom t.ex. bebyggelse) och

¹ Region Skåne, (2023). *Färdplan för Skånes elförsörjning 2030*. Skånes effektkommission

² IEA, (2024). *Renewables 2023 – Analysis and forecasts to 2028*. <https://www.iea.org/reports/renewables-2023>

³ Nätverket för solparker (2024). *Kartläggning av solparker – helår 2023*. Februari 2024. https://www.solparker.com/files/ugd/94f4eb_0dbe79f835ef4fe7a2c89d173d59be93.pdf

⁴ Willockx, Lavaert & Capelle (2023). *Performance evaluation of vertical bifacial and single-axis tracked agrivoltaic systems on arable land*. Renewable Energy, Volume 217, November 2023. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2023.119181>

⁵ 2016/17: MJU23. *En livsmedelsstrategi för Sverige*. <https://data.riksdagen.se/fil/670A0212-1286-4287-A317-76995A583B7C>

nedläggning av åkermark (genom beskogning, mm.) har exempelvis lett till att åkermarken i Skåne minskade med 3 % (en yta på total runt 15 000 ha) mellan 2005–2014.⁶

Storskaliga solcellsanläggningar på mark installeras i dagsläget i de flesta fallen på markytor som då enbart används för solexproduktion. Solparker behöver dock inte stå i konflikt med livsmedelsproduktion. Det är fullt ut möjligt att samlokalisera både solcellsmoduler och jordbruk på samma markyta som i detta fall kan ge nytta till både solexproduktion och jordbruk. Solexproduktion kan till och med trygga livsmedelsförsörjningen genom att lönsamheten förbättras inom både lantbrukssektorn och hos livsmedelsförädlare, vilket också minskar risken för nedläggning av jordbruksmark och stärker resiliensen. Solexproduktion kan därmed gynna hela livsmedelssektorn och även öka livsmedelsproduktionen och andelen jordbruksmark på sikt (jmf. med ett referensläge, dvs. att åkermark läggs ner av andra skäl) genom att skydda jordbruksmark från irreversibel exploatering såsom bebyggelse.

Internationellt finns många exempel, både forsknings- och kommersiella anläggningar, där odling och/eller djurhållning kombineras med solexproduktion. Denna samlokalisering av solexproduktion och jordbruksproduktion med samtidig användning av markområden för både solpaneler och jordbruk kallas för *solsambruk*, eller *agrivoltaiska system* (från engelskans *agrivoltaic systems*), ibland även känt som agrisolar, agrophotovoltaik, solbruk, soldelning och PV-jordbruk.



Figur 1. Svensk pilotanläggning för solsambruk på Kärrbo Prästgård utanför Västerås. Foto: Mälardalens Universitet.

⁶ Jordbruksverket (2015). *Basfakta: Jordbruket i Skåne län*. 20 februari 2015. <https://jordbruketisiffror.wordpress.com/2015/10/20/basfakta-jordbruket-i-skane-lan/>

I denna rapport används begreppet *solsambruk* i sammanhang med agrivoltiska system, eftersom ordet *sambruk* ska tydliggöra att det är just det kombinerade bruket av marken genom jordbruk och soletproduktion som är syftet här. Ordet solbruk, som det står i vårt projektnamn, används ofta synonymt med *solsambruk*, men kan ibland även uppfattas som smalare där soletproduktionen står som huvudsyfte och jordbruket är av mer sekundär karaktär (och ibland kan det även tolkas som ”bruk av sol” helt frikopplat från jordbruk). *Solsambruket* ska däremot poängtera just den kombinerade och ofta symbiotiska användning av marken där jordbruket har en fortsatt central roll.

I länder där *solsambruk* är som mest etablerat har olika lösningar utvecklats för att hantera avvägningen mellan samhällsintressena, exempelvis genom att upprätta kravnivåer på bibehållen jordbruksproduktion (en viss procent av marken inom solparken ska fortsatt brukas). Det visar sig också att *sambruket* av jordbruksmark genom *solsambruk* dessutom kan bidra med olika positiva effekter till jordbruksproduktionen, såsom exempelvis förbättrad effektivitet genom minskat behov för bevattning och ökad skördeproduktion för vissa grödor.⁷ Skuggningen som produceras av solcellsmodulerna kan öka jordbrukets motståndskraft genom att skydda grödor eller djur mot det ökande antalet allvarliga väderhändelser eller, i mer omfattande tillämpningar, skapa livsmiljöer för flora och fauna som kan gynna biologisk mångfald. Dessutom kan *solsambruk* erbjuda attraktiva affärsmodeller som möjliggör en mer hållbar uppskalning av solceller i enlighet med lokala intressenter och jordbrukssektorn.⁸

I Sverige finns hittills få anläggningar där kontinuerligt jordbruk kombineras med soletproduktion på samma markyta. Ofta handlar det om att marken under och/eller omkring solcellsmodulerna putsas eller betas av djur. Erfarenheterna av odling är desto mer begränsade och har hittills primärt koncentrerats till forskningsprojekt, även om intresset hos lantbrukare är på uppgång⁹. Samtidigt är det befintliga regelverket inte anpassat för denna typ av yrkrävande verksamheter, varken för ”konventionella” solcellsanläggningar på mark eller *solsambruksanläggningar*. I dagsläget halkar lagstiftningen för solcellsanläggningar på mark (framför allt jordbruksmark) efter i utvecklingen, vilket gör att det inte är tydligt hur avvägningar och tolkningar ska göras och vilken prövningsform som ska användas. Denna problematik skapar osäkerhet hos aktörerna och ofta prövas myndigheternas beslut i tids- och resurskrävande domstolsprocesser. Det efterfrågas tydligare regler och riktlinjer liksom mer förutsägbara beslutsprocesser, exempelvis behöver det klargöras vilken prövningsform som är mest lämplig¹⁰. *Solsambruksanläggningar* är dessutom en såpass ny och speciell form av solcellsanläggningar på mark i kombination med jordbruk, att det inte finns många ansökningar hos Länsstyrelserna (och inga kända rättsfall som har prövats i domstol). Därför är osäkerheten desto större.

Med mer forskningsunderlag, exempelvis från detta projekt och liknande projekt rörande *solsambruk* i Sverige, samt förtydligande från myndigheterna vad som fungerar som gränsdragning, skulle det finnas större möjligheter för att tillämpa *solsambruk* i befintlig lagstiftning. Forskningsunderlag kring

⁷ SolarPower Europe (2023): *Agrisolar Best Practices Guidelines Version 2.0*. ISBN: 9789464669053.

<https://www.solarpowereurope.org/insights/thematic-reports/agrisolar-best-practice-guidelines-version-2-2>

⁸ IEA PVPS Task 13 (2025). *Dual Land Use for Agriculture and Solar Power Production: Overview and Performance of Agrivoltaic Systems*. Report IEA-PVPS T13-29:2025, ISBN 978-3-907281-62-X.

⁹ Dagens Nyheter (2023). *Här ska skördas både mat och sol*. <https://www.dn.se/ekonomi/har-ska-skordas-bade-mat-och-sol/>

¹⁰ Länsstyrelsen i Kronobergs län (2023). *Tydligare regler för solceller på mark*. Skrivelse 15 juni 2023: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.21c8a118188b9f5294013e97/1687159891819/skrivelse%20regelverk%20solceller%20p%C3%A5%20mark.pdf>

solsambruk kan även bidra att utveckla regelverket och framtida lagstiftning genom en tydlig avgränsning av solsambruk jämfört med konventionella solcellsanläggningar på jordbruksmark.

1.2. Skillnad solsambruk vs. ”konventionell” anläggning

Generellt kan solsambruk definieras som samlokalisering och samtidig användning av mark för både jordbruksproduktion (fotosyntes, t.ex. odling av grödor) och solelproduktion. På detta sätt används jordbruksmark för dubbla syften där jordbruksproduktion sker mellan, under, eller i direkt anslutning till solpaneler. Solsambruk ökar markeffektiviteten och gör det möjligt att utöka den solelproduktionen samtidigt som odlingsbar mark bevaras för jordbruk.¹¹

I vissa fall anses även solparker som ger skydd till djur (t.ex. betande som får, getter, kor) som agri-PV (ibland även ”rangevoltaics”¹²), även om egenskaper hos dessa solcellsanläggningar mer liknar en ”konventionell” markanläggning. Jämfört med en ”konventionell” markanläggning använder en solsambruksanläggning innovativa tekniker, systemkonfigurationer och systemdrift som optimerar kombinerad markanvändning för jordbruksändamål samtidigt som el produceras från solelssystem som utnyttjar synergier mellan PV-system och jordbruksproduktion.

Enligt den franska lagen¹³ definieras solsambruk som PV-system som är beläget i samma område som jordbruksproduktion och som inverkar på jordbruksproduktionen genom att tillhandahålla specifika tjänster utan att orsaka någon betydande försämring av jordbruksproduktionen (både kvalitativt och kvantitativt) eller någon förlust av jordbruksinkomst. De specifika tjänsterna är anpassning till klimatförändringar (t.ex. hantering av högre temperaturer och lägre nederbördsmängder), skydd mot faror (t.ex. skydd mot hagel), välbefinnande för djur eller människor (t.ex. bättre arbetsförhållanden för jordbruksarbetare) och specifika agronomiska tjänster (t.ex. lägre temperatur eller minskad vattenstress).

Det är främst sambruket av jordbruksmark som ger ytterligare fördelar för jordbrukarna när det gäller ökad avkastning på grödor (beroende på grödor, säsong, regionalt klimat, samt design och konfiguration av solbrukssystemet), minskat bevattningsbehov samt potentiella positiva effekter på markhälsan. Till följd av klimatkrisens inverkan på jordbruksproduktionen kan dessa fördelar med solsambruk bidra på ett positivt sätt för att anpassa jordbruksproduktionen till ett förändrat klimat och extremväder och samtidigt öka resiliens av både livsmedelsförsörjningen samt lantbrukarnas motståndskraft.¹⁴

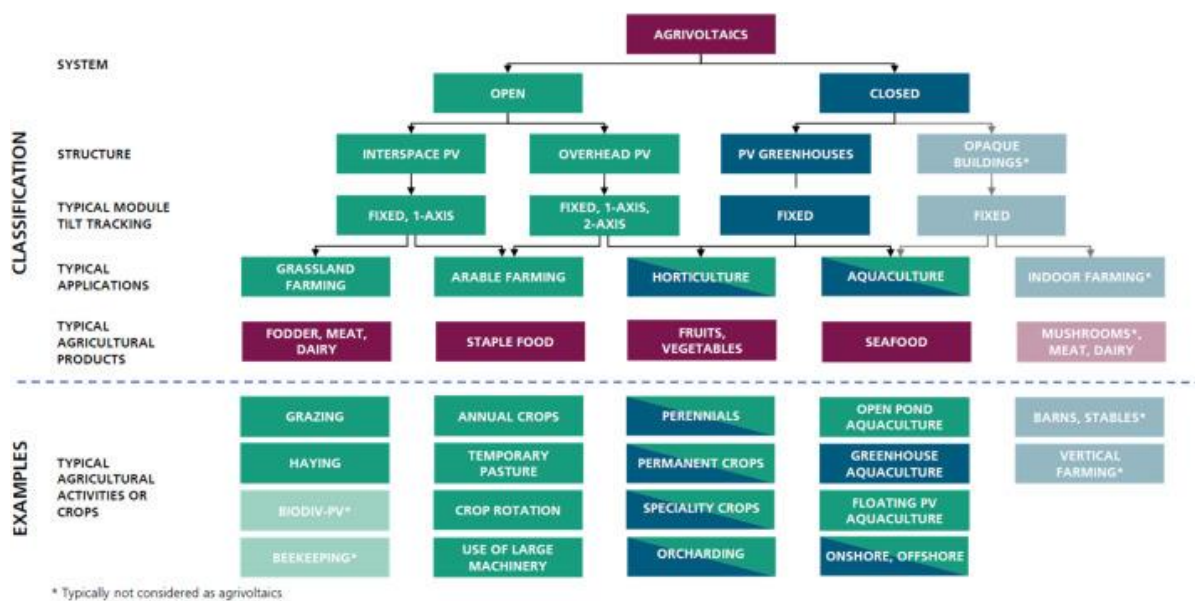
¹¹ Weselek et al., (2019). *Agrophotovoltaic systems: applications, challenges, and opportunities. A review.* Agronomy for Sustainable Development (Volume 39, June 2019). <https://doi.org/10.1007/s13593-019-0581-3>

¹² Willockx et al., (2020). *A standardized classification and performance indicators of agrivoltaic systems.* 37th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (Lisbon, Portugal). <http://dx.doi.org/10.4229/EUPVSEC20202020-6CV.2.47>

¹³ Légisfrance (2023). LAG n° 2023-175 från 10 mars 2023 om påskyndande av produktionen av förnybara energikällor (1). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGISCTA000047296434>

¹⁴ SolarPowerEurope (2024). *Agrivoltaic Handbook*. ISBN: 9789464669213. November 2024. <https://www.solarpowereurope.org/insights/thematic-reports/agrivoltaic-handbook-1>

De tekniska lösningarna för att integrera solpaneler med jordbruket är lika mångfaldiga som jordbruket självt. De kan i stort sett kategoriseras i öppna och slutna system – dvs. på öppen mark (s.k. markmonterad) eller ovanpå ”slutna” växthus. För solsambbrukssystem på öppen mark finns det ytterligare olika utformningar, där man pratar mellanrums (s.k. ”interspace”) PV-system på marknivå, eller överliggande (s.k. ”overhead”) PV-system. Med överliggande system (ofta med solcellsmoduler mer än 2 meter över marken) används marken under solcellsmodulerna för odling, medan det med mellanrumssystem vanligtvis är marken mellan solcellsmodulerna som odlas.¹⁵ Bilden nedan (figur 2) ger en överblick över de olika utformningar av solsambbrukssystem idag.



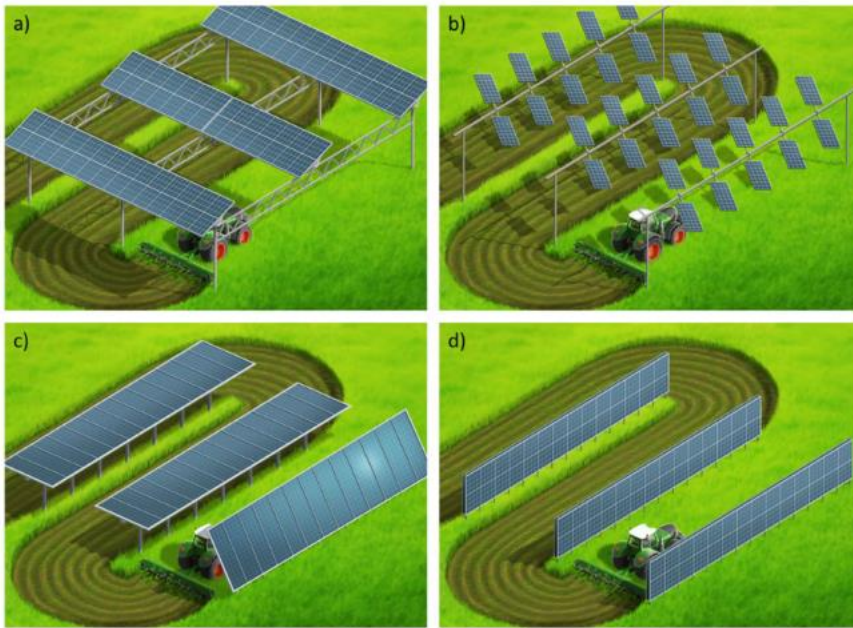
Figur 2. Klassificering av olika agrivoltaiska system. Källa: Gorjian et al (2022)¹⁶.

Detta projekt (och denna rapport) avgränsar sig till solsambbruk med odling av grödor på jordbruksmark och tittar inte närmare på utformningar som berör exempelvis solexproduktion i kombination med djurhållning och/eller växthus och liknande (se avsnitt 1.4.2 avgränsningar).

Figur 3 nedan visar några av de mest tillämpade utformningar för solsambbruk i samband med växtodling.

¹⁵ Fraunhofer ISE (2022). *Agrivoltaics: Opportunities for Agriculture and the Energy Transition – A Guideline for Germany*.

¹⁶ Gorjian et al., (2024). *Progress and challenges of crop production and electricity generation in agrivoltaic systems using semi-transparent photovoltaic technology*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (Volume 158, April 2022, 112126). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112126>



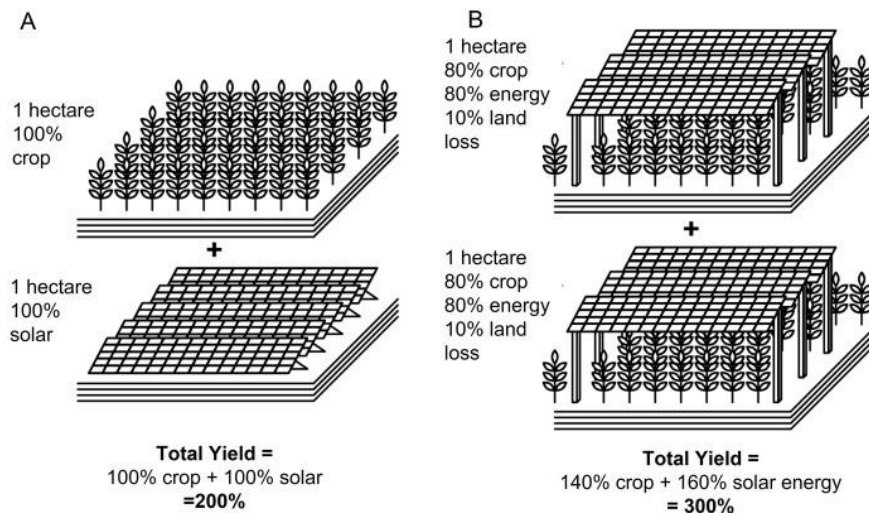
Figur 3. Klassificering av olika anläggningsdesign för solumbruk, baserad på a) överliggande (s.k. "overhead") struktur med fasta PV-moduler; b) stiltmonterad (s.k. "stilt-mounted") struktur med tvåaxligt spårningssystem; c) mellanrum (s.k. "interspace") enkelaxlig spårningsstruktur; och d) mellanrum vertikaltmonterad struktur med fasta PV-moduler. Källa: Mälardalen Universitet (2023).

Konceptet för solumbruket (dvs. agrivoltaics) introducerades under 1980-talet och första solumbrukssystemet i världen installerades 2004 i Japan. Ett av de alla första solumbruksexperimenten genomfördes i Frankrike 2013 och det var även fransmännen som några år tidigare (2011) genom modellering kunde visa att kombinationen av solelproduktion och jordbruk leder till en ökad landekvivalent kvot (s.k. "land equivalent ratio", LER) med upp till 70%. Solumbruket av marken resulterar i en högre markutnyttjandegrad. LER är ett typiskt nyckeltal som används för system med samodling eller agroforestry. Solumbruksanläggningar med en LER högre än 1 visar att samutnyttjandet av marken genom solcellsmoduler och jordbruk ger en högre markproduktivitet än det separata bruket av dessa två. En LER lägre än 1 visar däremot att produktiviteten är lägre för solumbruket.¹⁷ Med andra ord, LER är ett nyckeltal som visar om marken användas effektivare med solumbruk jämfört med separat konventionellt jordbruk och solcellsanläggningar på mark – som illustreras i figur 4 nedan.

Bland annat fördelen med just samutnyttjande av marken är en av de största fördelarna med solumbruket och möjliggör att vissa intressekonflikter för konkurrerande markanvändning kan undvikas. Samtidigt kan lantbrukare få en kontinuerlig och kompletterade inkomstkälla genom solumbruk (i form av bl.a. arrendeinkomst och/eller solelen som säljs), något som kan göra stor skillnad för lantbrukare som har kämpat länge med att få ihop lönsamheten. På detta sätt är det alltså inte en fråga om att antingen bedriva jordbruk eller använda marken till solelproduktion, utan att båda två kan samköras på samma yta. Det innebär också att en lantbrukare inte behöver överväga att ta bort jordbruksmark eller helt sluta med jordbrukande så att marken kan användas för

¹⁷ Weselek et al., (2019). *Agrophotovoltaic systems: applications, challenges, and opportunities. A review.* Agronomy for Sustainable Development (Volume 39, June 2019). <https://doi.org/10.1007/s13593-019-0581-3>

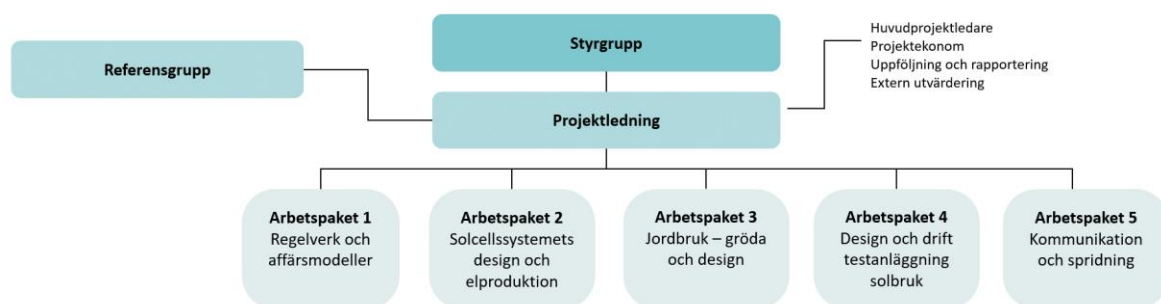
solcellsanläggningar. Solsambruk kan alltså vara en möjlighet för lantbrukare att få en komplementär och/eller extra inkomstkälla för att fortsätta med ett aktivt jordbruk. Därmed kan det även bidra till att bevara värdefull jordbruksmark och säkerställa kontinuerlig livsmedelsproduktion, samt tillförsel av förnybar el. Ett resultat av detta är att solsambruk kan bidra till bibehållandet av ett aktivt jordbruk med närstående verksamheter på landsbygden.



Figur 4. Teoretiskt exempel på system med separat jordbruk och ”konventionella” markmonterade solcellsmoduler (A), och kombinerad användning av mark för odling och produktion av solet med hjälp av agrivoltaik/solsambruk (B). Solsambruk kan öka markanvändningens effektivitet med 50% i detta exempel, jämfört med enbart två separata produktionssystem. Värdena som visas återspeglar hypotetiska avkastningsvärden. Källa: Asa’a et al. (2024).¹⁸

1.3. Vårt projekt: Solbruk i Skåne

Projektet *Solbruk i Skåne* undersöker hur både el och livsmedel kan produceras på samma mark på ett effektivt sätt. Såväl odlingstekniska, ekonomiska och juridiska aspekter undersöks, med syfte att fylla identifierade kunskapsluckor och bidra med underlag för att komma framåt i frågan.



Figur 5. Projektorganisation för vårt projekt Solbruk i Skåne. Källa: Region Skåne.

¹⁸ Asa’a et al., (2024). A multidisciplinary view on agrivoltaics: Future of energy and agriculture. Renewable and Sustainable Energy Reviews (Volume 200, August 2024, 114515). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2024.114515>

Projektets mål är följande:

1. Få kunskap om vilka grödor som kan passa att odla i kombination med solelsystem och hur dessa ska designas för att fungera i lantbrukarens vardagliga produktion.
2. Få kunskap om hur ekonomin respektive produktionen för el och grödor blir i ett solsambbrukssystem, jämfört med traditionell odling respektive konventionell solcellsanläggning på mark.
3. Få kunskap om hur nationella respektive internationella policys, regelverk och stödsystem för såväl solelanläggningar som jordbruk påverkar möjligheterna till tillstånd respektive lönsamma affärsmodeller.

Fokus för denna rapport och arbetspaket är projektets tredje mål. Affärsmodeller behandlas dock i en separat projektaktivitet (AP 1.2) och rapport.

Region Skåne är projektägare och projektpartners är Länsstyrelsen Skåne, Energikontor Syd, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Mälardalens universitet (MDU) och forskningsinstitutet RISE. Ytterligare medverkande aktörer är Lantbrukarnas Riksförbund (LRF), sockerbranschens forskningsverksamhet Nordic Beet Research samt solenergiföretagen SolarEdge och Alight. Till projektet är även en referensgrupp knuten med för närvarande 17 representanter från exempelvis skånska kommuner, energi- och solenergibolag och livsmedelssektorn.

Projektets totala budget är cirka SEK 20 miljoner, varav cirka SEK 8 miljoner finansieras av Europeiska Regionala utvecklingsfonden (ERUF). Övriga SEK 12 miljoner finansieras av projektorganisationerna varav cirka SEK 8,6 miljoner från Region Skåne. Projektet pågår från 1 september 2023 till 31 december 2027. Mer info: <http://www.skane.se/solbruk>.

Aktiviteten inom detta delarbetspaket ”1.1 Policy och regelverk”, samt skrivande av denna rapport genomförs av RISE och Länsstyrelsen i Skåne, med stöd och bidrag från övriga projektpartners.

1.4. Rapportens syfte och frågeställningar

Det övergripande syftet med denna rapport är att undersöka hur lagar och regelverk påverkar solsambbruksanläggningar idag och identifiera möjliga vägar framåt för att främja utvecklingen av solsambbruk i Skåne och resten av Sverige. Arbetet fokuserar på solsambbruksanläggningar, men då praxis saknas kommer konventionella solparker på jordbruksmark utgöra en viktig del av underlaget. Vidare är frågan kring hur solsambbruksanläggningar kan definieras en viktig del av arbetet. Rapporten inkluderar såväl tillstånds- och samrådsprocesser och olika prövningsformer, tillämpningen av hushållningsreglerna som reglerar markanvändning och lyfter även frågor kopplat till gårdsstöd och miljöersättningar, som är en potentiellt viktig förutsättning för solsambbruk.

De övergripande frågeställningarna är:

- Hur kan solsambbruksanläggningar definieras? Vilka kriterier kan och bör ställas för att en anläggning ska klassificeras som en solsambbruksanläggning till skillnad från en konventionell solpark på åkermark?
- Vilka nationella lagar, regelverk och riktlinjer/vägledning påverkar möjligheterna för solsambbruk idag?

- Hur ser lagar, regler och tillämpningar för solsambruk ut internationellt?
- Vilka behov av komplettering av lagar och regelverk finns för att främja utvecklingen av solsambruk i Skåne?
- Vilka möjliga vägar framåt kan identifieras?

1.4.1. Metodik och arbetsgång

Arbetet genomförs främst genom dokumentanalys, som kompletteras med intervjuer och workshops med relevanta aktörer. Nedan beskrivs övergripande arbetsgång:

1. Initialt utförs en *nulägesanalys* med syfte att beskriva nuläget, definiera problembild och identifiera behov kopplat till solsambruksanläggningar. Stort fokus ligger på kartläggning av relevant lagstiftning och domar.
2. Parallellt med nulägesanalysen genomförs en *omvärldsanalys* där vi, för ett urval av länder, undersöker hur policy och regelverk kopplat till solsambruk har utformats. Fokus ligger på EU-länder där solsambruk är relativt etablerat som koncept, medan relevanta länder utanför EU enbart presenteras övergripande.
3. Utifrån resultaten i (1) och (2) kommer möjliga vägar framåt för att främja solsambruk i Skåne identifieras, undersökas och föreslås genom en kombination av gruppdiskussioner, kunskapswebinarianer och workshops inom projekt- och referensgruppen.

Detta ska ses som en första version av rapporten, skriven under 2023–2024, med tonvikt på 2024. Eftersom utvecklingen inom solenergi i Sverige och globalt går otroligt snabbt så kommer denna rapport uppdateras under projektets gång fram till 2027. Den slutgiltiga versionen förväntas publiceras hösten 2027.

1.4.2. Avgränsningar

Solsambruk handlar om sambruk av både jordbruk och produktion av förnybar el från solenergi med solpaneler på samma markyta med syfte att utnyttja marken mer effektivt och samtidigt även skapa synergieffekter. Mer generellt brukar både odling och djurhållning i kombination med produktion av solel betraktas som solsambruk. I detta projekt och även denna rapport så fokuserar vi dock enbart på sambruket av jordbruk genom odling och solelproduktion, medan djurhållning enbart berörs kortfattat i nulägesanalysen. Denna avgränsning betyder också att rapporten inte tittar på exempelvis djurskyddslagen eller bestämmelser om god djurhållning.

Att anlägga en solpark innebär att en rad olika regelverk blir tillämpliga. I denna rapport har vi endast valt att undersöka konfliktytan mellan jordbruksmark och solcellsanläggningar. Det innebär att vi t.ex. inte har undersökt andra regelverk inom el (kraftledningsdragningar), väg eller strandskyddsdispens.

Rapporten går heller inte in närmare på fastighetstaxering (t.ex. skillnad mellan jordbruksfastighet vs. industrifastighet) och vad man får (och inte får) göra på olika typer av fastigheter. Eftersom det handlar först och främst om sambruk av jordbruksproduktion genom odling och produktion av förnybar el från solenergi, så är utgångspunkten att det rör sig om jordbruksmark (dvs. en jordbruksfastighet).

Rapporten går heller inte in närmare på vad det gäller lagar och regler för avtal mellan markägare/lantbrukare och solcellsaktörer. Detta anses mer en fråga som är kopplat till affärsmöjligheter och ska därför tas upp under AP 1.2 kring affärsmodeller för solsambruk.

Omvärldsanalysen fokuserar mest på EU och unionens medlemsländer på grund av att det finns gemensam EU policy och lagstiftning som ska tillämpas och implementeras på nationell nivå. En kortare redogörelse görs även för länder utanför EU där det ansetts bidra med relevant policy och regelverk för solsambruk. Omvärldsanalysen ska även relateras till Sverige och den skånska kontexten, även om alla länder har olika förutsättningar.

1.4.3. Rapportstruktur

Den här rapporten delas upp i fyra delar:

- *Introduktion:* detta kapitel ger en övergripande introduktion inom området och sätter vårt projekt och rapporten i kontext. Vidare tydliggörs skillnaden mellan solsambruk och ”konventionella” solcellsanläggningar på mark och beskriver rapportens syfte och mål, arbetsgång och metoder, avgränsningar, samt kopplingar till andra arbetspaket inom vårt projekt Solbruk i Skåne.
- *Nulägesanalys:* här görs en beskrivning av nuläget i Skåne och Sverige och vilka förutsättningar som finns respektive behövs. I detta kapitel görs också en detaljerad kartläggning av relevanta lagstiftningar och regler som är relevanta för solsambruk, såsom materiella regler som reglerar innehållet i prövningen och prövningsregler som reglerar hur verksamheten prövas. Vidare ges en överblick över aktuella utredningar och andra relevanta vägledningsdokument som är relevanta för solsambruk.
- *Omvärldsanalys:* i detta kapitel görs en analys om aktuella händelser i omvärlden, såsom allmän utveckling och trender, nyckeltal som används i andra länder för att definiera solsambruk, utvecklingen kring policy och lagstiftning inom EU och några utvalda länder inom EU, samt en kort överblick med några exempel från länder utanför EU för att ge en global kontext.
- *Diskussion, rekommendationer och slutsatser:* här sammanfattas problembilden och utmaningar med solsambruk i en skånsk/svensk kontext och diskuteras möjliga lösningar och vägar framåt, inklusive rekommendationer och slutsatser.

1.5. Koppling till andra AP och aktiviteter

Denna rapport har direkt koppling och relevans till delarbetspaketet ”1.2 Affärsmodeller för solsambruk”, där det ska undersökas hur olika ekonomiska scenarier och affärsmodeller kan appliceras för att möjliggöra respektive främja utveckling och uppskalning av solsambruksanläggningar, samt att bidra till att stärka lantbrukarnas hållbarhetsaffär och produktionsförmåga. Detta delarbetspaket leds av Energikontor Syd och Länsstyrelsen i Skåne, i samverkan med Lantbrukarnas Riksförbund (LRF), Mälardalens universitet (MDU), solenergiföretag och andra parter inom projektet. Arbetsgruppen och författare av den här rapporten kring policy och regelverk för solsambruk har haft regelbunden dialog med arbetsgruppen inom delarbetspaketet 1.2 för att säkerställa en tydlig avgränsning av arbetet samt att komplettera varandras arbete.

Vidare skapar denna rapport, samt hela arbetet under AP1 förutsättningar och kunskapsunderlag för en del arbete som ska genomföras inom de andra arbetspaket:

- *AP2 Solcellssystemets design och elproduktion:* här tas kunskap fram om hur solcellssystemet vid en solsambbruksanläggning på bästa sätt ska designas för att både bidra till en hög elproduktion och främja livsmedelsproduktionen i skånska förhållanden.
- *AP3 Jordbruk – gröda och design:* här undersöks vilka grödor som kan passa i en solsambbruksanläggning i skånska förhållanden. Studier görs också över hur en solsambbruksanläggning ska designas och planeras avseende grödoval, maskinanvändning etc. som påverkar både skörd och lantbrukarens insats i tid och pengar.
- *AP4 Design och drift av testanläggning solsambbruk:* här designas minst en testanläggning för solsambbruk på en plats i Skåne. Tanken är att anläggningen ska vara stor nog för att kunna testa olika solcellssystem och att testa olika grödor, under några växtsäsonger.
- *AP5 Kommunikation och spridning:* Kommunicera och sprida information och resultat från projektet. För att uppnå projektmålen och bidra till möjlig uppskalning av solbruk behövs lättillgänglig och tydlig information om kunskap, erfarenheter och resultat från projektet.

Arbetet i de andra arbetspaketen under projektets gång kommer också ta fram relevanta och viktiga lärdomar och insikter som kan sedan hjälpa att utveckla och förtydliga lagar, regler och policy kring solsambbruk i Skåne och Sverige.

Denna rapport har också direkt relevans för de flesta aktörer i projektets referensgrupp. Genom remissrunda, samt presentationer av delresultat samt workshops och gruppdiskussioner har referensgruppsmedlemmar bidragit med inspel och synpunkter till denna rapport.

2. Nulägesanalys

2.1. Beskrivning nuläge i Skåne (och Sverige)

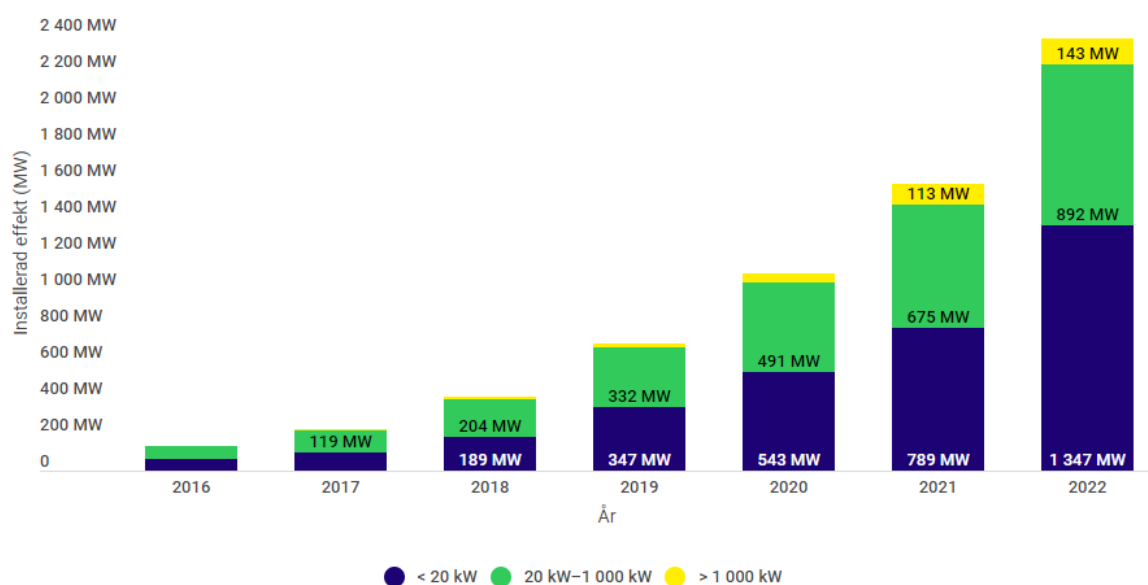
Elproduktion och solel

Under 1990-talet bestod elsystemet i Sverige av ett fåtal aktörer med nationella regelverk och mer centraliserad elproduktion. Sedan dess har elmarknaden avreglerats och består idag av ett flertal aktörer med europeiska regelverk och ökad variabel och distribuerad elproduktion, till exempel sol- och vindkraft. Kostnaderna för solkraft (och vindkraft) har sjunkit kraftigt de senaste åren, vilket gör att det investeras stort i dessa kraftslag runt om i världen.

Det nya elsystemet bidrar till stora förändringar. För att klara energiomställningen med mer förnybar elproduktion och samtidigt klara både försörjningstryggheten och det ökande elbehovet, behövs flera lösningar. Det finns flera typer av lösningar som är aktuella i olika tidsperspektiv, på olika geografiska platser och på olika elnätnivåer.

Enligt en rapport av europeiska systemoperatörernas samarbetsorganisation (Entso-E) har elprisområde 4, som Skåne tillhör, lägst installerad elproduktionskapacitet i förhållande till förväntad maximal användning bland alla 50 europeiska elprisområden. Det gör enligt Entso-Es rapport elprisområde 4 till det värst utsatta i Europa. Behovet för mer lokal elproduktion i elprisområde 4 med bl.a. Skåne är alltså stort (se också avsnittet nedan om ”Skånes Effektkommission”).

Akkumulerad installerad effekt i nätanslutna solcellsanläggningar i tre olika storleksintervall 2016–2022

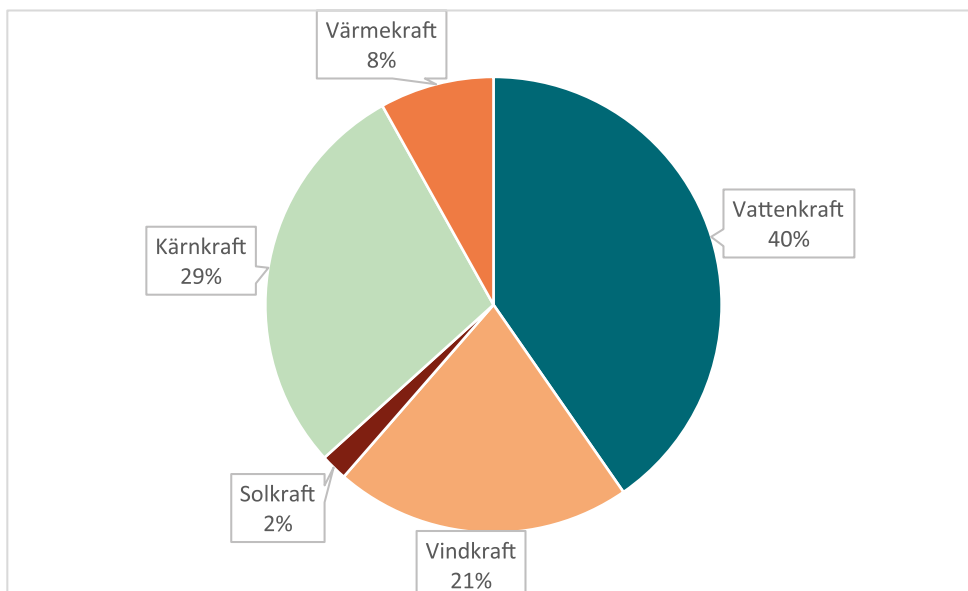


Figur 6. Visar utvecklingen för nätanslutna solcellsanläggningar i tre storleksintervall i Sverige. Källa: Svensk Solenergi 2023 (med data från Energimyndigheten).

Intresset för solcellsmoduler är stort och antal solparker i Sverige fortsätter att öka. I slutet av år 2022 fanns nästan 150 000 elnätsanslutna solcellsanläggningar med en sammanlagd installerad effekt på 2,4 GW (se figur 6 ovan).

Mindre solcellsanläggningar (upp till 20 kW) som ofta finns på villatak stod för 56 % av den totala installerade effekten. De medelstora solcellsanläggningarna, som till exempel finns på flerbostadshus, kontorsbyggnader och industrier stod för 37 %. Medan de största anläggningarna med en installerad effekt på över 1 MW enbart utgjorde 6 %, dessa utgörs av markanläggningar och en del större takanläggningar.

Den el som totalt producerades från dessa nätslutna solcellsanläggningar stod för cirka 2 % av Sveriges totala elproduktion år 2023, se figur 7. Sannolikt kommer solkraften att fortsätta öka i Sverige. Det finns olika mål för utvecklingen av solkraft i Sverige som olika aktörer har presenterat och oftast handlar det om målnivåer på cirka 5–15 % av Sveriges elanvändning.



Figur 7. Kraftslagens andel av elproduktion i Sverige år 2023. Källa Energimyndigheten.

Elnätets betydelse

Närhet till elnätsanslutning med tillräcklig kapacitet är en förutsättning för etablering av solparker. Möjligheterna till anslutning till elnätet är mycket platsspecifika och varje ny anslutning har sina egna förutsättningar beroende på befintligt elnät och struktur. Befintliga elnät är utformade för den elförbrukning som finns i ett område och nätets dimensionering kan därmed visa sig mindre lämpad för anslutning av nya produktionskällor, som solparker. Att ändra dimensionering kan bland annat innebära att nya nätstationer måste byggas. Det kan även krävas förstärkning och ombyggnad eller utbyggnad av ledningsnätet, vilket höjer anslutningskostnaden och investeringskostnaden. Anslutningskostnader kan bli betydande och kan ofta vara avgörande för investeringen. Enligt elnätägarna är det ”utifrån ett elnätsperspektiv, sällan ett totalstopp för etablering av en solcellanläggning, vanligtvis finns sätt att möjliggöra en elnätsanslutning, men ofta blir det en kostnadsfråga hur mycket elproducenten är beredd att betala för anslutningen”. Till exempel kan det vara svårare och dyrare ju längre från ett tätbebyggt område en solcellsanläggning placeras.

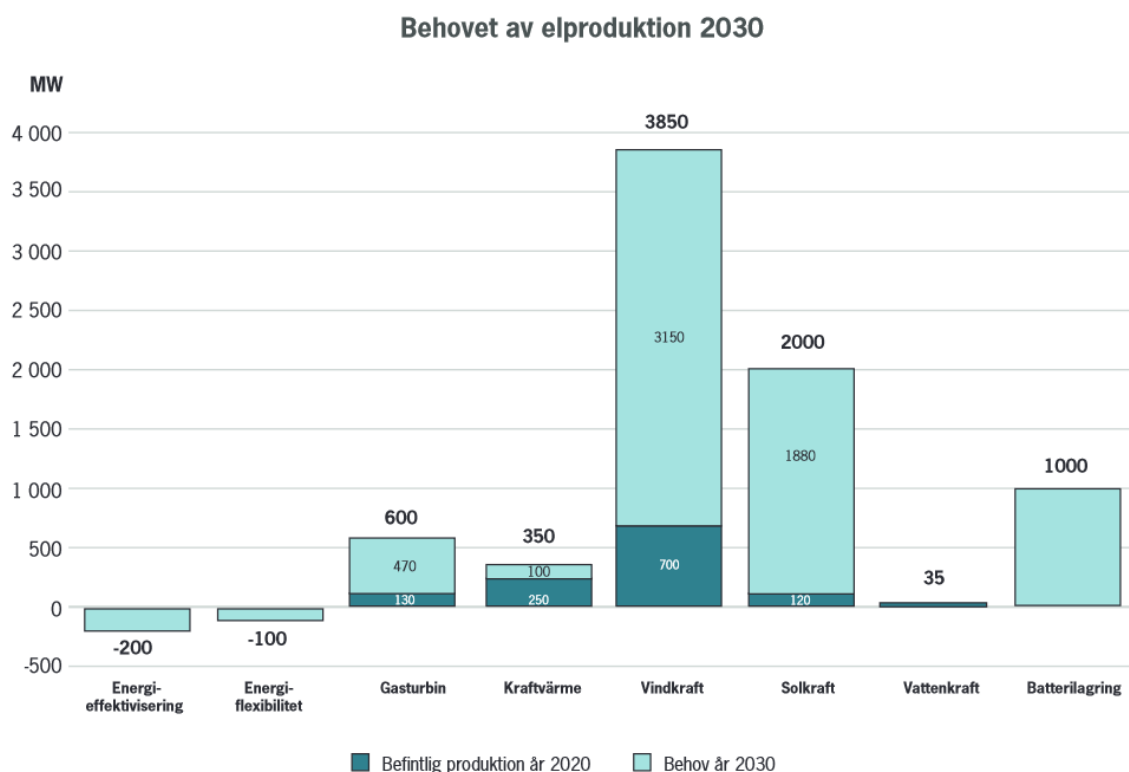
Som ett resultat av detta finns områden i Sverige med kluster av solparker som ligger i närheten av elnät med tillräcklig kapacitet. Utbyggnaden av solcellsanläggningar begränsas av närheten till elnät med tillräcklig kapacitet. Både lokalnät och regionnät är viktiga att bygga ut för att möjliggöra anslutningar från markbaserade solcellsanläggningar.

Skånes Effektkommission

En arbetsgrupp med en utsedd styrgrupp har på uppdrag av Skånes Effektkommission tagit fram en färdplan. Under våren och sommaren 2023 har arbetsgruppen utarbetat en plan för att uppnå Effektkommissionens mål för 2030: att öka Skånes självförsörjningsgrad av eleffekt från nuvarande 15 % till minst 50 % under årets alla timmar.

För att säkerställa att de önskade effekterna beaktas har olika samhällsperspektiv inkluderats i färdplanen. Dessa perspektiv är: tillväxt och konkurrenskraft, kapacitet i elförsörjningen, trygghet och resiliens, samt klimat och miljö.

Färdplanen betonar vikten av fortsatt fokus på energieffektivisering och att flexibilitetslösningar på användarsidan (som styrning, prismodeller och batterier) är avgörande för att uppnå en hållbar regional balans mellan produktion, distribution och användning. Energieffektivisering är den snabbaste och mest kostnadseffektiva åtgärden för att minska effektbehovet.



Figur 8. Fördelning av befintlig elproduktion och prognosticerat behov i Skåne år 2030. Källa Skånes Effektkommission (2023), Färdplan för Skånes Elförsörjning 2030.

Färdplanen föreslår också en sexdubbling av installerad eleffekt i Skåne för att nå målet om en självförsörjningsgrad på 50 % under årets mest kritiska timme. Genom att uppnå detta mål säkerställs

ett större utbud av el och en ännu högre självförsörjningsgrad under årets övriga dagar, vilket bidrar till bättre förutsättningar för att erbjuda el till konkurrenskraftiga priser i Skåne.

De produktionsslag som är mest lönsamma att etablera idag är solkraft och landbaserad vindkraft (se figur 8 ovan). I färdplanen antas att solkraften på tak och i form av större parker ökar till en installerad kapacitet på 2 000 MW till 2030 – vilket motsvarar ungefär 2 000 ha mark (ca. 0,4 % av åkermarken i Skåne) som skulle tas i anspråk. Intresset för att sätta upp stora solparker är större än så om man utgår från planer hos exploitörer, men i produktionsmixen räknas med att intresset avtar när solkraften producerar motsvarande topplasten sommartid på runt 2 000 MW (i detta ingår att effektbehovet sommartid går upp med ökat kylbehov). Ännu större produktion från solkraft än så skulle innebära att elpriset allt för ofta hamnar på eller under noll.

Färdplanen är teknikneutral men fokuserar på åtgärder som kan förverkligas till 2030. Ett närliggande mål som 2030 är lättare att operationalisera, omvandla till handlingsplaner och mobilisera kring än 2045-målet.

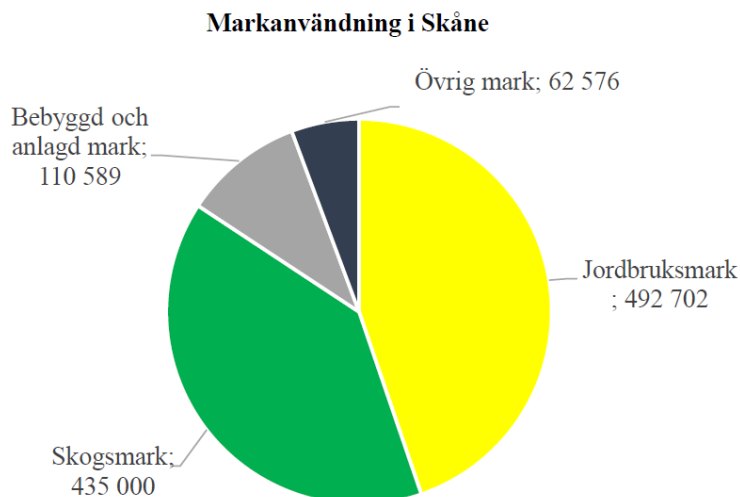
Den produktionsmix och de lösningar som föreslås i färdplanen säkerställer en hållbar och robust energiförsörjning för skåningarna i linje med färdplanens målbild. Färdplanen visar att målet till 2030 är möjligt att uppnå genom en mix av åtgärder i samverkan, baserat på ett systemperspektiv. Men det krävs gemensamt ägarskap från olika samhällsaktörer, finansiering, samordning och uppföljning i en Skånekontext, samt en nära dialog med statliga myndigheter och andra aktörer inom energibranschen.

Markanvändning

Intresset för att etablera solcellsanläggningar på jordbruksmark beror främst på att marken till stor del är lättillgänglig, platt och utan besvärande hinder.

Solcellsetableringar på mark är en relativt ny företeelse. 2012 fick Skåne in det första samrådet enligt 12 kap. 6 § miljöbalken (MB), i fortsättning kallat ”12:6-samråd”. Det nästa kom 2016. 2019 började det komma in samrådsärenden i Skåne i större omfattning. Det rörde sig mest om mindre anläggningar uppemot 1 ha men det inkom även en anläggning i Sövde på 12 ha. 2020 kom de riktigt stora anläggningarna på 165 ha och 310 ha. Marknaden har förändrats från mindre anläggningar om 1–5 ha med privat ägande till stora anläggningar om 100–300 ha. Det finns även många mellanstora anläggningar mellan 5–100 ha. I andra delar av landet finns anläggningar upp mot 550 ha. Det är ofta företag utanför livsmedelssektorn som ansöker om de större solcellsanläggningarna, där de avser att arrendera marken av markägaren under 25–50 år.

De senaste 5,5 åren (fram till augusti av 2024) har det inkommit 309 ärenden till Länsstyrelsen i Skåne. Den totala arealen är minst 3 859 ha vilket kan jämföras med dubbla ytan av Burlövs kommun eller arealen för ön Ven 4,5 gånger. Det utgör mindre än 1 % av Skånes jordbruksmark eller skogsmarken i länet (figur 9). Av de etableringar som inkommit är merparten på jordbruksmark (2 228 ha) men det förekommer även andra marktyper som skogsmark, detaljplanelagd mark, tomtmark, golfbanor och mossmark. I andra delar av landet ser det annorlunda ut, t.ex. andra sidan länsgränsen i Kronoberg så är det desto fler på skogs- och torvmark.



Figur 9. Markanvändningen i Skåne uppdelad i olika kategorier och antal hektar. Jordbruksmark utgörs av åkermark, betesmark och slåtteräng. För skogsmark ingår både produktiv och improduktiv skog. Bebyggd och anlagd mark innebär byggnader och tillhörande mark samt infrastruktur som vägar, järnvägar, hamnar och flygplatser. Övrig mark består bland annat av ej klassificerade markarealer och öppen myrmark. Källa: SCB (data är från år 2020, uppdateras vart 5:e år).

Den vanligaste prövningsformen är samråd enligt 12 kap. 6 § MB (s.k. 12:6-samråd). Endast en del av dem som vill bygga de mellanstora och största parkerna väljer att söka frivilliga miljötillstånd enligt 9 kap. MB. 12:6-samråd är dock betydligt vanligare än frivillig tillståndsprövning enligt 9 kap. MB. Av de ärenden som inkommit har 264 varit 12:6-samråd, 17 ärenden har varit dispenser eller tillstånd enligt 7 kap. MB (framförallt kommunala strandskydd) och 30 ärenden samråd inför ansökan om frivilliga tillstånd enligt 9 kap. MB, se vidare i kapitel 2.3.

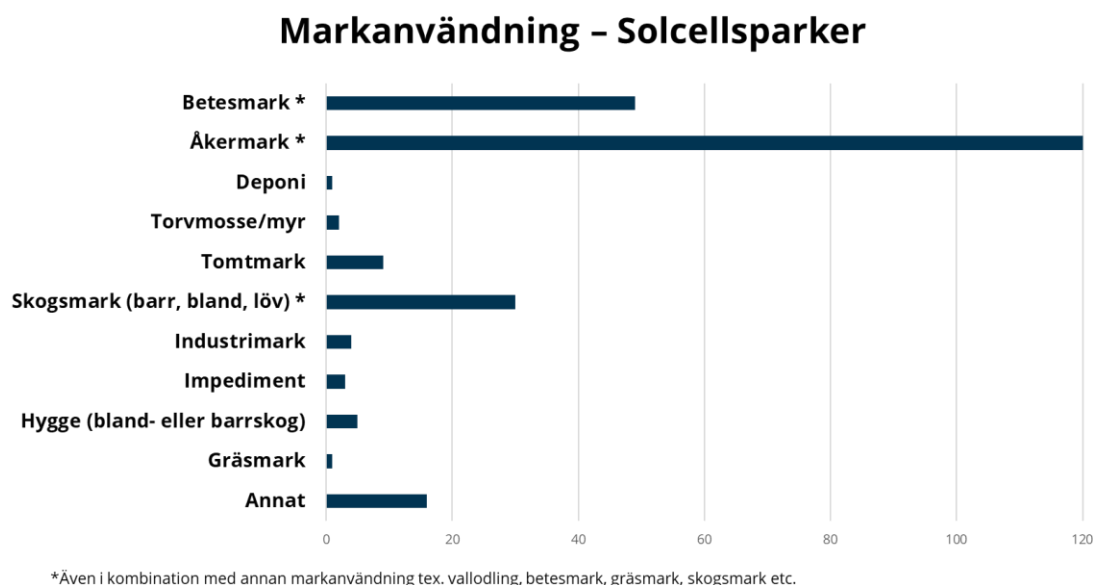
Länsstyrelsen Skåne har godkänt 138 ärenden respektive förbjudit, avslagit eller upphävt 49 ärenden. 71 ärenden har avvisats eller avskrivits alternativt återkallats på sökandes begäran. 46 ärenden är under handläggning eller i väntan på underlag från sökande, t.ex. i form av fortsatt samråd eller miljökonsekvensbeskrivning (MKB). 7 av ärendena är överklagade. 2020 började Länsstyrelsen Skåne begära in att sökande skulle ta fram en MKB för större etableringar som anmälts som 12:6 samråd.

Solparkernas utbredning varierar kraftigt, från mycket små på cirka 50 m² till större på cirka 300 hektar. De största solparkerna återfinns på jordbruks- och skogsmark, medan de mindre finns utspridda på olika markområden.

Skåne län har fått in flest anmälningar för solparker på jordbruksmark i Sverige (juni 2023). Fördelningen av dessa anmälningar på olika marktyper visas i figur 10 nedan.

Av de etableringar som godkänts av Länsstyrelsen Skåne har 70 helt eller delvis placerats på jordbruksmark. Övriga godkända etableringar är på skogsmark, industrimark, tomtmark, myr, golfbana mm. Bedömningar görs i varje enskilt ärende och utifrån de förutsättningar som finns på den aktuella platsen. Generellt så har Länsstyrelsen i Skåne varit positiva till markanläggningar som, i huvudsyfte, används till självförsörjning (dvs. att solelen används huvudsakligen för den egna brukningsenheten) och bidrar till att öka robustheten för lantbrukare och markägare. Det har då rört

sig om mindre anläggningar om ca 50–500 m². Det finns ingen fastslagen definition av robusthet i detta avseende och en bedömning får göras från fall till fall. Det finns dock andra län som även har förbjudit dessa.



Figur 10. Visar antal anmälningar för solparker till Länsstyrelsen Skåne fördelat på olika markområden (datan gäller fram till februari 2024). Källa: Länsstyrelsen Skåne.

Gällande lite större etableringar på mark så har Länsstyrelsen Skåne sedan mitten av 2020 bl.a. godkänt anläggande på en nedlagd flygbana (1,8 ha) där marken fyllts ut med massor samt på ett tidigare bilskrot (2 ha). Länsstyrelsen Skåne har också sagt ja till en anläggning som placerades mellan vindkraftverk i ett slättlandskap där de också såg bra effekt för den biologiska mångfalden genom att en ny grön korridor skapades. Ett annat exempel är en anläggning i en hönsrage på en Krav-gård (1,5 ha). Hönsen rör sig gärna under panelerna och får samtidigt skydd från rovfåglar vilket gör att hönsen vågar utnyttja mer av hagen. Nyligen har en större anläggning på 30 ha godkänts på en nedlagd golfbana där marken var utfylld och det gjorts anläggningsarbeten.

Av de etableringar som Länsstyrelsen Skåne förbjudit, avslagit eller upphävt är 39 helt på jordbruksmark. Övriga är på mark såsom skogsmark och naturmark. Etableringar som förbjudits på jordbruksmark har varit sådana där sökande inte gjort en tillräcklig lokaliseringstudie utifrån 2 kap. 6 § MB, 3 kap 1 § MB samt 3 kap. 4 § MB. I ett fall har förbud meddelats pga. påverkan på riksintresse kulturmiljö enligt 3 kap. 6 § MB.

Enligt statistik (se figur 11 nedan) är Skåne detta län i Sverige där mest solparker etableras på jordbruksmark. Sedan finns det en grupp med Halland, Västra Götaland, Östergötland, Sörmland, Uppsala samt Kalmar. Kalmar är också länet där mest solcellsanläggningar etablerats på skogsmark, följt av Kronobergs länet.

	Jordbruksmark	Skogsmark
Blekinge	186 (+ 2 %)	322 (+ 5 %)
Dalarna	12 (allt)	36 (+ 222 %)
Gotland	7 (+ 250 %)	0 (0 %)
Gävleborg	0,5 (allt)	0 (0 %)
Halland	995 (+ 41 %)	160 (+ 119 %)
Jämtland	0,01 (allt)	4 (0 %)
Jönköping	232 (+ 316 %)	413 (+ 94 %)
Kalmar	601 (+ 94 %)	1 926 (+ 253 %)
Kronoberg	61 (+ 69 %)	1 117 (+ 267 %)
Norrbottn	0,2 (allt)	0,59 (allt)
Skåne	2 240 (+ 12 %)	826 (+ 9 %)
Stockholm	324 (+ 34 %)	61 (+ 163 %)
Sörmland	914 (+ 11 %)	136 (+ 16 %)
Uppsala	808 (+ 57 %)	539 (+ 36 %)
Värmland	167 (+ 822 %)	87 (+ 1642 %)
Västerbotten	3 (0 %)	0,01 (allt)
Västernorrland	0 (0 %)	9 (0 %)
Västmanland	170 (+ 18 %)	52 (0 %)
Västra Götaland	1 072 (+ 54 %)	866 (+ 537 %)
Örebro	259 (+ 33 %)	700 (+ 934 %)
Östergötland	697 (+ 19 %)	876 (+ 3 %)

Figur 11. Visar totala antalet anmälda hektar för solparker på jordbruksmark respektive skogsmark i olika län samt ökningen i % på respektive mark det första halvåret 2023. Källa: ATL (med data från Länsstyrelserna).

Det har skett en kraftig ökning av antalet anmälda solparker på skogsmark de senaste två åren medan antalet anmälda solparker på jordbruksmark också har ökat men inte i samma omfattning. Det totala antalet anmälda hektar för solparker på skogsmark respektive jordbruksmark är ungefär detsamma, med liten övervikt för jordbruksmark¹⁹.

¹⁹ ATL (2024). ATL TEMA Solceller: Solparkerna sprider sig – här är allt du behöver veta. 17 Mars 2024: https://atl-cms-production-storage.s3.eu-north-1.amazonaws.com/files/TEMA_solenergi_dfff4d9cc4.pdf

2.2. Förutsättningar för solsambruk

Beredskap

En trygg elförsörjning är ett av de perspektiv som bör beaktas utifrån ett beredskapsläge och svenska civilberedskapssystemet. Skåne förbrukar mer el än vad som produceras i länet vilket kan leda till brist från tid till annan både i ett normalläge som vid en kris. Produktionsunderskottet ger framför allt en högre prisbild i Skåne än i övriga landet. Utifrån olika krisscenarios kan också möjligheten till överföring av el mellan olika delar av landet påverkas varför en ökad lokal eller regional elproduktion minskar denna risk.

Ett år före Rysslands anfallskrig mot Ukraina varnade Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI, för att svensk energiförsörjning inte är säker vid en kris. Till stor del beror det på att elproduktionen är centraliserad och koncentrerad till ett fåtal aktörer. Ökad lokal elproduktion utspridd till ett större antal producenter skapar ett robustare och mer tillförlitligt energisystem menar FOI.

I försvarsbeslutet 2021–2025 konstaterar regeringen att en normal elförsörjning inte kan garanteras vid en krigssituation och att det finns risk för mycket stora störningar. Regeringen konstaterar också att det finns behov av insatser som stärker förmågan inom elförsörjningen såsom förmåga till ö-drift. Inför försvarsbeslutet 2021–2025 ansåg Försvarsberedningen att det kan finnas behov av att skapa ökade förutsättningar för lokal produktion och distribution av el. Försvarsberedningen betonade vikten av att arbetet med att utveckla förnybar elproduktion även tar totalförsvarsaspekter i beaktande. Regeringen instämde i Försvarsberedningens bedömning att omställningen till förnybar el även bör kunna ge fördelar ur ett totalförsvarsperspektiv och betonade i försvarsbeslutet vikten av att samhällsplaneringen beaktar behovet av nya anläggningar och ny infrastruktur.

Behovet av en svensk livsmedelsberedskap har blivit allt tydligare under senare år, inte minst som en följd av ryska invasionen i Ukraina. Åtminstone 95 % av livsmedelskonsumtionen i Sverige, mätt som energitillförsel, har sin grund i jordbruksprodukter producerade på jordbruksmark. Jordbruksmark kan därför sägas vara grunden för att Sverige ska kunna försörja den egna befolkningen med livsmedel, i händelse av en kris med begränsade möjligheter till import.

Livsmedelsverket arbetar med frivilliga avtal med så kallade beredskapsgårdar runt om i Sverige. Det är många aktörer som samarbetar med detta, alltifrån nationella till regionala myndigheter, kommuner, LRF till andra föreningar och organisationer för att rusta Sverige att kunna försörja hela landet i händelse av kris och krig. Livsmedelsverket utgår från antal kalorier per person per dag i normalläge, 2 350 kcal/dag, och i krisläge lite extra, 2 450 kcal/dag. Målet med livsmedelsberedskap är att säkerställa att hela befolkningen över tid har tillgång till nödvändiga livsmedel vid en kris.

Enligt försvarsbeslutet 2021–2025 behöver en livsmedelsberedskap byggas upp för att livsmedelsförsörjningen ska tryggas inför en säkerhetspolitisk kris under minst tre månader, där logistikflödena med omvärlden är begränsade. För att trygga livsmedelsförsörjningen krävs en fungerande inhemsk jordbruks- och livsmedelsproduktion samtidigt som flödet av varor i livsmedelskedjan behöver fortsätta utan avbrott. I försvarsbeslutet anges att försörjningsförmåga bör vara utgångspunkten för uppbyggnaden av livsmedelsberedskapen.

Skåne har en särställning med sin bördiga jordbruksmark som ska bidra med livsmedelsproduktion, inte bara lokalt, utan även nationellt, i händelse av kris eller krig. I dagsläge används delar av åkermarken i Skåne till att odla malkorn (för att producera öl), vete (för att producera sprit), socker och djurfoder. Att ställa om delar av odlingen som sker idag, dvs. fokusera på exempelvis mer baljväxter och samtidigt reducera annan odling så skulle produktionen (sett som kalorier) med relativt små insatser kunna mångfaldigas i händelse av kris eller krig.

Rent teoretiskt skulle det räcka med runt 8 % av åkermarken i Skåne för att försörja Skånes befolkning med mat (i form av kalorier). En hektar vete genererar ungefär 8 ton och det kan försörja ungefär 25 personer och 40 000 ha kan försörja över en miljon människor. Skulle fokus ligga på humankonsumtion räcker i princip Skånes yta för att försörja hela Sveriges befolkning. I händelse av kris eller krig ska Sveriges livsmedelsproduktion i vissa fall även kunna bidra till andra länders efterfråga, exempelvis kopplat till Sveriges medlemskapet i EU och NATO.

Livsmedelsproduktion

2017 antog Riksdagen det övergripande målet för en nationell livsmedelsstrategi: *”Det övergripande målet för livsmedelsstrategin ska vara en konkurrenskraftig livsmedelskedja där den totala livsmedelsproduktionen ökar, samtidigt som relevanta nationella miljömål nås, i syfte att skapa tillväxt och sysselsättning och bidra till hållbar utveckling i hela landet. Produktionsökningen, både konventionell och ekologisk, bör svara mot konsumenternas efterfrågan. En produktionsökning skulle kunna bidra till en ökad självförsörjningsgrad av livsmedel. Sårbarheten i livsmedelskedjan ska minska.”*

Idag har Sverige en självförsörjningsgrad på 50 % och den regionala livsmedelsstrategin har visionen att maten i Skåne ska värderas högt och livsmedelssystemen vara hållbara. Regeringen påbörjade 2023 arbetet med en uppdaterad strategi, Livsmedelsstrategi 2.0 som under året bearbetas efter att ha fått mer än 150 inspel från olika myndigheter, organisationer och aktörer. En färdig livsmedelsstrategi 2.0 beräknas vara färdig i slutet av 2024. Målet är att stärka beredskapen och försörjningen av svenskproducerat genom åtgärder inom en rad områden som råvaruproduktion, förädling, transport och slutligen handel genom att lägga till ytterligare ett strategiskt område inom beredskap och robusthet utöver de tre andra som kommer finnas kvar.

Sårbarheten inom livsmedelssektorn skulle minska avsevärt om tillgången till lokal elproduktion med ett stabilt elnät med rimliga elpriser kan säkerställas i södra Sverige.

I den regionala livsmedelsstrategin för Skåne framgår under avsnittet ”Regler & Villkor” (s. 16)²⁰: *”En ökad livsmedelsproduktion förutsätter att företagen har tillgång till produktiva mark- och vattenresurser, ändamålsenliga produktionslokaliteter, moderna forsknings- och utbildningsanläggningar och digital infrastruktur. I den fysiska planeringen behöver hänsyn tas till jordbruksproduktionen på samma sätt som till andra samhällsintressen. Detta gäller inte minst logistikintensiva företag på landsbygden.”*

²⁰ Region Skåne (2017). *Skånes Livsmedelsstrategi 2030 – Smart mat.*
https://utveckling.skane.se/siteassets/publikationer/rs_smartmat_0111_low.pdf

1 av 4 strategiska insatser under en 10 årsperiod under "Målen" i Skånes livsmedelsstrategin (s. 17) beskrivs som följande: *Insats 4: "Öka kunskapen hos myndigheter och kommuner om hur jordbruksmark och jordbruksproduktion kan värderas vid tillämpning av miljöbalkens hushållningsbestämmelser."*

Statens stöd till lantbruket

Jordbruksverket gjorde en konsekvensutredning 2023 för att ta reda på om jordbrukarstöd kan kombineras med etablering av solcellsmoduler på jordbruksmark. Här spelades flera perspektiv in, till exempel markägares olika företagsupplägg, behovet av livsmedelsproduktion, beredskap, miljömål samt behov av förnybar el.

Utredningens slutsats blev att Jordbruksverket kommer att ha en strikt hållning när det gäller solcellsmoduler på jordbruksmark. Jordbruksverket vill i första hand värna jordbruksmarken för att säkerställa landets livsmedelsproduktion och de anser därför att man bör ta annan mark i anspråk för elproduktion. Solcellsmoduler på jordbruksmark kommer inte regleras i direktstödsföreskriften.

I sitt resonemang kring den strikta hållningen skriver Jordbruksverket²¹ i informationen till stödsökande för 2024: *"Solceller räknas som en annan verksamhet än jordbruksverksamhet och du kan därför inte söka gårdsstöd på jordbruksmark där det finns solceller i normalfallet. Det finns ett undantag i regelverket som gör att lantbrukare kan söka stöd på jordbruksmark där det pågår annan verksamhet än jordbruksverksamhet. I dessa fall får inte jordbruksaktiviteten påverkas av den andra verksamheten så att den inte går att utföra på hela jordbruksmarken. Jordbruksverkets bedömning är att solceller gör att hela jordbruksmarken inte går att använda för jordbruksverksamhet eftersom solcellerna står i vägen för arbetsredskapen som ska kunna användas på marken. Det gör att jordbruksmark med solceller inte går att söka stöd på."*

Förordning (2022:1826) om EU:s gemensamma jordbrukspolitik som styr hur jordbrukarstöd får betalas ut är i vissa delar förändrad från förra till nuvarande programperioden. Det huvudsakliga syftet måste fortfarande vara jordbruksverksamhet och det måste röra sig om aktivt jordbruk. Dock kan vissa öppningar finnas för att arealen även kan användas för annan verksamhet.

Enligt instruktionen för stödberättigad jordbruksmark²² definieras jordbruksverksamhet som produktion av jordbruksprodukter eller skötsel för att bevara marken som jordbruksmark. Mark som används för annan verksamhet än jordbruksverksamhet och den verksamheten uppenbarligen begränsar möjligheten att bedriva jordbruksverksamhet är inte jordbruksmark och ska inte ingå i blockdatabasen. Bedömningen av den huvudsakliga markanvändningen ska ske från fall till fall, men nedan finns några punkter som kan hjälpa kontrollanten i sin bedömning av jordbruksmark där solcellsmoduler etablerats.

För bedömning av huvudsaklig verksamhet på åkermark (inkluderar permanenta grödor och permanent gräsmark på åkermark) ska kontrollanten utgå ifrån om solcellsmodulerna begränsar

²¹ Jordbruksverket (2024). *Gårdsstöd*. <https://jordbruksverket.se/stod/jordbruk-tradgard-och-rennaring/jordbruksmark/gardsstod>

²² Jordbruksverket (2024). *Jordbruksverkets Kontrollinstruktion – Instruktion för bedömning av stödberättigad jordbruksmark År 2024*. Diarienummer 3.4.17-01085/2024. 27 april 2024.

lantbrukaren från att använda marken för växtodling. Det är viktigt att avgöra om det går att bruka marken med normala arbetsredskap på grund av att panelerna står för tätt eller på grund av dragning av kablar till solcellsmodulerna. I det senare fallet är den huvudsakliga verksamheten inte jordbruksverksamhet utan elproduktion och hela ytan ska då ses som att den inte är stödberättigad.

Vad gäller att bedöma huvudsaklig verksamhet på betesmark ska kontrollanten utgå ifrån om marken används till bete, om det finns tillräckligt med gräs, örter eller hävdad ljung och om djuren kommer åt att beta marken. Om inte kraven uppfylls är den huvudsakliga verksamheten inte jordbruk utan elproduktion och hela ytan är då inte stödberättigad.

Bland ändringar i föreskriften för 2024 finns en ny definition för stödberättigande mark. Om det finns solcellsmoduler på jordbruksmarken kan den berättiga till gårdsstöd om den utgörs av åkermark, men inte betesmark. Normala arbetsredskap ska därtill kunna användas mellan solpanelerna och högst 10 % av arealen får gå förlorad till solcellsanläggningen. Områden med solcellsmoduler ska räknas som ett skifte.

Bedömer man att den huvudsakliga verksamheten på marken ändå är jordbruk, dvs. om 85–90 % av marken kan brukas, ska solcellsmodulerna som står på marken betraktas som brukningshinder och ritas bort om de överstiger 100 kvadratmeter enligt Instruktionen för stödberättigande jordbruksmark. Om solcellsmodulerna endast står på en del av ett skifte ska det området bedömas för sig – det är alltså inte ok att kompensera med övrig åkermark på skiftet.

Naturbetesmarker inkluderas inte, dels av miljöorsaker, dels att det ytterligare komplicerar handläggningen och kontroll av stöd. Om en solcellsanläggning går att godkänna som aktivt jordbruk, mellan solcellsmodulerna, så har marken aktivitetskrav för att kunna få gårdsstöd beviljat. Det innebär att det räcker att putsa marken mellan solcellsmodulerna.

2.3. Kartläggning relevanta lagstiftningar och regler

Övergripande lista med relevant lagstiftning och regler aktuella vid prövning av solsambbruk.

<i>Materiella regler – reglerar innehållet i prövningen</i>	<i>Prövningsregler – reglerar hur verksamheten prövas</i>
<p>Miljöbalken (1998:808) (MB)</p> <p>Allmänna hänsynsregler</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kap. 3 § (försiktighetsprincipen) • 2 kap. 6 § (val av plats) • 2 kap. 7 § (rimlighetsavvägning) <p>Hushållningsregler – reglerar markanvändning</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 kap. 1 § (god hushållning) • 3 kap. 4 § (jord- och skogsbruk är av nationell betydelse) • 3 kap. 6 § (skydd för natur- och kulturmiljö) 	<p>Prövning enligt miljöbalken (MB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 kap. 6 § (12:6-samråd) • 9 kap. 6 b § (frivilligt tillstånd) <p>Prövning enligt plan- och bygglagen (PBL) (2010:900)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krav på bygglov • Krav på detaljplan <p>Prövning enligt jordförvärvslagen (1979:230)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krav på förvärvstillstånd

2.4. Materiella regler – reglerar innehållet i prövningen

2.4.1. Allmänna hänsynsregler

2 kap. 3 § miljöbalken – försiktighetsprincipen

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd ska utföra de skyddsåtgärder, iakttä de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte ska vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. Dessa försiktighetsmått ska vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

I paragrafen regleras försiktighetsprincipen som betecknas som MB:s grundläggande hänsynsregel. Bestämmelsen är tillämplig på alla verksamheter och åtgärder som kan ha betydelse för miljöbalkens mål och gäller i den mån särskilda krav på förebyggande åtgärder inte är föreskrivna.²³

De försiktighetsmått ska vidtas som behövs för att undvika olägenhet eller skada för människors hälsa eller miljön. Vid bedömningen av vilka försiktighetsmått som ska vidtas ska en avvägning göras enligt vad som sägs i 2 kap. 7 § MB.²⁴

De skyddsåtgärder, begränsningar och övriga försiktighetsmått som kan bli aktuella är av skiftande slag och omfattning. Vad som behövs varierar med miljöpåverkans farlighet och omfattning, dels förhållandena där påverkan sker. Samma påverkan kan få olika konsekvenser i olika områden, både beroende på områdets naturliga karaktär och beroende på tidigare miljöbelastning. Bedömningen måste ske individuellt med hänsyn till de omständigheter som föreligger i varje särskilt fall.²⁵

2 kap. 6 § MB

I paragrafen regleras vilka krav som ska ställas på lokaliseringen av en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk mark- eller vattenområden.

Av paragrafen framgår att en plats ska väljas som dels är lämplig, dels orsakar minsta möjliga olägenhet. Med lämplig plats menas en plats som är lämplig med hänsyn till miljöbalkens mål enligt 1 kap. 1 § MB. Bestämmelsen gäller alla verksamheter och alla åtgärder som inte är av försumbar betydelse.

Vidare framgår att vid prövning av frågor bland annat enligt 9 kap. och 12 kap. 6 § MB ska bestämmelserna i 3 och 4 kap. tillämpas endast i de fall som gäller ändrad användning av mark- eller vattenområden, se vidare i avsnitt 2.5.1.

²³ Prop. 1997/98:45, del 2, s. 15

²⁴ Prop. 1997/98:45 del 2, s. 15

²⁵ Prop. 1997/98:45, del 2, s. 15

2 kap. 7 § MB

Paragrafen reglerar att en avvägning ska göras mellan miljöhänsyn och andra hänsyn, när kraven på en verksamhet eller åtgärd ska bedömas.²⁶

Kostnaden för att uppfylla hänsynsreglerna ska vara motiverad från miljösynpunkt. Detta innebär att proportionen mellan den nytta för människors hälsa och miljön som skyddsåtgärden eller försiktighetsmålet medför inte får vara orimlig med hänsyn till de kostnader åtgärderna föranleder. Riksdagens antagna miljömål ska vara styrande vid bedömningen av ett försiktighetsmått eller en skyddsåtgärds nytta för människors hälsa och miljön. Verksamhetsutövaren ska visa att kostnaden för en åtgärd inte är miljömässigt motiverad eller att den är orimligt betungande.²⁷

Vad gäller angelägenhetsgraden av att förebygga eller begränsa miljöpåverkan har olägenhetens karaktär, såsom farlighet och omfattning, betydelse. Dessutom är det graden av känslighet i det område där påverkan sker och känsligheten hos dem som utsätts för störningen faktorer som ska beaktas. Särskilda krav kan ställas till exempel i ett redan mycket belastat område eller ett område som innehåller en mycket sällsynt växt- eller djurart. Vidare är det till exempel mer angeläget att begränsa buller vid bostäder än i ett industriområde.²⁸

2.4.2. Hushållningsreglerna – reglerar markanvändning

3 kap. 1 § MB

Landets mark- och vattenområden måste enligt lagstiftaren utnyttjas på ett så ändamålsenligt sätt som möjligt med hänsyn till olika möjliga användningssätt och över tiden. Den första paragrafen i hushållningsreglerna är därför en grundläggande bestämmelse till stöd för avvägningar i fråga om användningen av marken, vattnet och den fysiska miljön i övrigt.

I paragrafen stadgas att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företrädere ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Vid bedömningen av den lämpligaste användningen av ett område bör alltid möjligheten att samtidigt utnyttja ett område för olika verksamheter undersökas.²⁹ Utgångspunkten för bedömningen bör vara balkens övergripande mål i som stadgas i första stycket i miljöbalkens portalparagraf³⁰, dvs. att främja en hållbar utveckling.

²⁶ Prop. 1997/98:45 del 2, s. 24

²⁷ Prop. 1997/98:45, del 2, s. 24

²⁸ Prop. 1997/98:45, del 2, s. 24 f.)

²⁹ Lagkommentar till 3 kap. 1 § miljöbalken, JP Infonet, förf. Katrin Strömberg.

³⁰ 1 kap. 1 § miljöbalken: Bestämmelserna i denna balk syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. En sådan utveckling bygger på insikten att naturen har ett skyddsvärde och att människans rätt att förändra och bruka naturen är förenad med ett ansvar för att förvalta naturen väl.

För att möjliggöra en sådan bedömning krävs ett fullgott beslutsunderlag. Mark- och miljööverdomstolen har till exempel i den så kallade Svedberga-domen³¹ som handlade om ett 12:6-samråd om att uppföra en 232 ha stor solpark kombinerat med jordbruk (solsambruk) på brukningsvärd jordbruksmark, uttalat att sökanden behöver lämna uppgifter som gör att det går att bedöma om behovet av elproduktion enligt anmälan kan ges företräde framför intresset av att marken bevaras för livsmedelsproduktion. Det kan noteras att domstolen ställer de två viktiga samhällsintressen mot varandra, trots att förarbetena lyfter fram samutnyttjande.

3 kap. 4 § MB

Paragrafen stadgar att jord- och skogsbruk är av nationell betydelse. Den har kommit att bli av väsentlig betydelse vid prövningen av solparker eftersom de ofta planerar att uppföras på jordbruksmark och för solsambruksanläggningar blir den central eftersom solsambruk per definition handlar om jordbruk i kombination med energiutvinning, och därför mest uppförs på jordbruksmark.

Paragrafen säger att brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Att jord- och skogsbruk är av nationell betydelse är inte lika med att de är riksintressen. Mark för jord- och skogsbruk har därför enligt lagstiftningen inte samma status som riksintressena. Det finns dock förslag på att stärka jordbruksmarkens ställning. Av betänkande SOU 2024:8 Livsmedelsberedskap för en ny tid framgår att tillgången till jordbruksmark är avgörande för att upprätthålla inhemsk produktion och därmed för livsmedelsberedskapen. Regeringen bör enligt utredningen ge Jordbruksverket i uppdrag att ur ett livsmedelsberedskapsperspektiv analysera förslag om införande av nationella territoriella anspråk och riksintresse.³²

Paragrafen kommer ursprungligen från lag (1987:12) om hushållning med naturresurser och lyftes i samband med skapandet av miljöbalken in i balken. Vad som anges i förarbetena till naturresurslagen gäller alltså.³³ Av förarbetena³⁴ till bestämmelsen framgår bl.a. följande. Bestämmelsen innebär att brukningsvärd jordbruksmark och skogsproduktionsområden som har betydelse för skogsnäringen ska ges ett särskilt skydd mot exploateringsföretag av olika slag. Paragrafen innebär att brukningsvärd jordbruksmark inte får tas i anspråk för bebyggelse och anläggningar som kan anordnas på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt på annan mark. Det är endast väsentliga samhällsintressen som kan motivera avsteg från bestämmelsen och då endast under förutsättning att det aktuella exploateringsintresset inte kan tillgodoses på ett från samhällets synpunkt tillfredsställande sätt på annan mark. I överensstämmelse med vad som förordades när riktlinjerna om jordbruksmarken infördes i den fysiska riksplaneringen, ska med brukningsvärd jordbruksmark avses mark som med hänsyn till läge, beskaffenhet och övriga förutsättningar är lämpad för jordbruksproduktion. Begreppet har således samma innebörd som enligt lagen (1979:425) om skötsel av jordbruksmark.

³¹ MÖD M 13461–22

³² SOU 2024:8 Livsmedelsberedskap för en ny tid, s. 219

³³ Prop. 1997/98:45, del 2, s. 29

³⁴ Prop. 1985/86:3, s. 158

I ärenden som rör tillstånd till exploateringsföretag som berör brukningsvärd jordbruksmark måste utredas om inte en lokalisering av företaget på tillfredsställande sätt kan ordnas på annan mark. Med uttrycket "tillfredsställande" avses att lokaliseringen av exploateringsföretaget ska vara fullt godtagbar från samhällsbyggnadssynpunkt. I det inryms att den alternativa lokaliseringen ska vara tekniskt och funktionellt lämplig samt ekonomiskt rimlig.

Ta i anspråk

Det ianspråktagande som åsyftas innefattar åtgärder som på ett varaktigt sätt drar marken ur biologisk produktion. Det är naturligt att tänka på utbyggnad av bostadsområden, industrier, upplag, vägar, ledningar osv. Det bör däremot vara förenligt att använda jordbruksmark för koloniområden med odlingslotter. Detsamma bör gälla komplettering av befintlig bebyggelse med ytterligare någon enstaka byggnad.³⁵

Som paragrafen är utformad finns inte någon nivå i lagtexten vad gäller att "ta i anspråk".

Mark- och miljööverdomstolen har i domar³⁶ resonerat kring ianspråktagande och gjort bedömningen att en solcellsanläggning, som har en uppgiven livslängd på ca. 30 år, kommer att hindra brukandet av marken i vart fall under panelerna närmast marken och där ställningarna fästs. Jordbruksmarken kommer därmed att tas i anspråk på ett varaktigt sätt. Att marken i ett senare skede skulle kunna återställas förändrade inte bedömningen.³⁷ Inte heller att prövningsmyndigheten meddelar villkor om återställande av marken har någon påverkan på bedömningen avseende ianspråktagande.³⁸

Väsentligt samhällsintresse

Elproduktion, och i synnerhet förnybar elproduktion, har av rättspraxis ansetts som ett väsentligt samhällsintresse, om produktionskapaciteten är av viss betydelse, se t.ex. Mark och miljööverdomstolens domar M15064-21 och M 1026-22 där MÖD uttalat att de solcellsanläggningar det där var fråga om ansågs tillgodose ett väsentligt samhällsintresse som avses i 3 kap. 4 § miljöbalken.

I detta sammanhang kan det vara av intresse att jämföra med vad som framgår av artikel 16 f i EU:s Förnybartdirektiv RED III³⁹ där det stadgas att det ska föreligga en presumtion för att förnybara energianläggningar är av ett allt överskuggande allmänintresse och av vikt för människors hälsa och säkerhet vid avvägning av olika rättsliga intressen i enskilda fall i samband med tillämpning av art- och habitatdirektivet, ramdirektivet för vatten och fågeldirektivet.

Annan mark än brukningsvärd jordbruksmark kan användas

Detta innebär att det ställs krav på en lokaliseringstudering i prövningen. Omfattningen av den beror på omständigheterna i det enskilda fallet, däribland vad som ska anläggas. Den alternativa

³⁵ Prop. 1985/86: 3, s. 158 f

³⁶ MÖD M 15064-21 och M 1026-22

³⁷ MÖD M 7163-19 och P 8280-17

³⁸ Se t.ex. MÖD M 15064-21

³⁹ Directive (EU) 2023/2413 of the European Parliament and of the Council of 18 October 2023.

lokaliseringen ska vara tekniskt och funktionellt lämplig samt ekonomiskt rimlig⁴⁰. En exploatör som vill ta brukningsvärd jordbruksmark i anspråk kan därför behöva genomföra en utredning som visar att det inte finns annan mark som är bättre lämpad för ändamålet.⁴¹

Mark- och miljööverdomstolen har prövat frågan om hur omfattande en lokaliseringsutredning behöver vara.⁴² En exploatör som vill ta brukningsvärd jordbruksmark i anspråk kan behöva genomföra en utredning som visar att det inte finns annan mark som är bättre lämpad för ändamålet, t.ex. ansågs det inte tillräckligt att utredningen begränsade sig till tillgänglig mark på en viss fastighet (den egna fastigheten).

I Svedberga-domen⁴³ uttalade domstolen bl.a. följande avseende lokaliseringsutredningen:

I praxis har det ofta krävts att en sökande redovisar flera alternativa lokaliseringar med förklaring till varför de ej valda lokaliseringarna inte tillgodoser behovet i fråga på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt. Bolaget har anfört att stöd i form av planeringsunderlag för markförlagda solcellsanläggningar ännu så länge är bristfälligt och ser olika ut på olika håll. Därmed är det enligt bolaget svårt att identifiera lämpliga lokaliseringar. Bolaget har vidare framhållit att tillgången till stora sammanhängande ytor som passar för den ansökta anläggningen i södra Sverige främst finns på jordbruksmark. Detta med beaktande av faktorer som solinstrålning, tekniska förutsättningar, områdesskydd, planförutsättningar samt närhet till bostäder eller annan verksamhet som kan störa eller störas av anläggningen. Realistiska, tekniskt och ekonomiskt likvärdiga samt från samhällssynpunkt lämpligare alternativ på annan mark än jordbruksmark finns enligt bolaget inte att utreda och redovisa.

Den utredning som bör krävas av en sökande måste vara anpassad till förutsättningarna för den avsedda verksamheten. Den aktuella solcellsanläggningen är 232 hektar stor. Den består av prefabricerade solceller på ställningar som förankras i marken. Såväl anläggningens storlek som dess förutsättningar gör att det framstår som svårt att finna alternativa platser för den som motsvarar kraven på att vara funktionellt lämpliga och ekonomiskt rimliga – i vart fall inom ett rimligt avstånd från den valda platsen – som inte tar brukningsvärd jordbruksmark i anspråk. I ett sådant fall bör det inte krävas att sökanden eller anmälan visar konkreta alternativa placeringar för just den sökta anläggningen. Utredningen bör i stället visa att behovet av det väsentliga samhällsintresset inte kan tillgodoses genom att annan mark tas i anspråk. Kan behovet av förnybar elproduktion i området tillgodoses på annat sätt än genom solenergi, som inte tar brukningsvärd jordbruksmark i anspråk eller i vart fall gör det i mindre omfattning, talar det emot att åtgärden tillåts. Detta under förutsättning att ett sådant alternativ framstår som tekniskt och funktionellt lämpligt samt ekonomiskt rimligt.

I fråga om en anläggning av aktuell storlek (232 ha) och funktion (solsambruk) som gör att konkreta alternativa lokaliseringar på annan mark än jordbruksmark inte framstår som vare sig rimliga eller funktionella – bör lokaliseringsutredningen inte i första hand vara inriktad på att belysa konkreta alternativa lokaliseringar för anläggningen. Däremot behöver anmälan redogöra för varför andra alternativ, som också skulle kunna uppfylla samhällsintresset av förnybar elproduktion, utan att ta

⁴⁰ Se prop. 1985/86 : 3, s. 158

⁴¹ Se MÖD P 14634–20

⁴² Se t.ex. MÖD M 1026-22, M 15064-21, P 14634-20, MÖD M 6624-23

⁴³ MÖD M 13461–22

jordbruksmark i anspråk eller i vart fall gör det endast i mindre mån, t.ex. vindkraft, inte framstår som lämpliga.

Till stöd för den valda lokaliseringen anförde bolaget att marken är tillgänglig och att anslutningsmöjlighet till regionnätet finns i befintlig transformatorstation. Vidare nämndes att det i regionen finns mycket lite mark som helt saknar brukningsvärden (jord- eller skogsbruk) eller berörs av andra intressen (t.ex. riksintressen) och som skulle kunna tas i anspråk för en anläggning av detta slag. Vad gäller nollalternativet, dvs. att solcellsanläggningen inte kommer till stånd, beskrivs att om detta väljs får motsvarande produktion ske på annat sätt. Detta sannolikt genom vindkraft till havs eller solparker på annan plats i SE4. Det anges också att inom kommunens utpekade område för vindkraft, som delvis sammanfaller med ansökt lokalisering, bedöms att högst ett vindkraftverk kan etableras inom fastigheten i det utpekade området. Detta skulle ge ett betydligt mindre bidrag av förnybar energi. Enligt Mark- och miljööverdomstolen saknas i bolagets redogörelse en motivering till varför andra alternativ, som också skulle kunna uppfylla samhällsintresset av förnybar elproduktion utan att ta brukningsvärd jordbruksmark i anspråk, inte framstår som lämpliga. En sådan motivering borde bland annat tydliggöra anläggningens beräknade produktion och produktionsförutsättningar, kostnadsaspekter, fortsatta möjligheter till utveckling av solsambbruk, förutsättningar på platsen, förutsättningar för återställande av marken och solelproduktionens roll i den nationella och regionala kraftförsörjningen, allt i jämförelse med andra alternativ för förnybar elproduktion.

Domstolen bedömde att bolaget inte har visat att behovet av förnybar el inte skulle kunna tillgodoses på ett tillfredsställande sätt utan att brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk eller i vart fall genom att ett sådant ianspråktagande sker i endast mindre utsträckning.

Sammanfattningsvis gör anläggningens storlek och förutsättningar att det enligt domstolen är svårt att finna alternativa platser som är funktionellt lämpliga och ekonomiskt rimliga - domstolen ställer därför inte i första hand krav på konkreta alternativa placeringar. I stället ska bolaget visa att det väsentliga samhällsintresset, dvs. förnybar elproduktion, inte kan tillgodoses genom att annan mark tas i anspråk. Kan behovet av förnybar elproduktion i området (SE04) tillgodoses på annat sätt än genom solenergi (exempelvis vindkraft), som inte tar brukningsvärd jordbruksmark i anspråk, eller i vart fall i mindre omfattning, talar det emot att åtgärden tillåts.

3 kap. 6 § MB

Genom paragrafen skyddas område som är av betydelse för natur- och kulturvården samt för friluftslivet. I paragrafen stadgas att mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvården eller med hänsyn till friluftslivet ska *så långt möjligt* skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön. Behovet av grönområden i tätorter och i närheten av tätorter ska särskilt beaktas. Områden som är av riksintresse för naturvärden, kulturmiljövärden eller friluftslivet ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön.

2.5. Prövningsregler – reglerar hur verksamheten prövas

2.5.1. 12:6-samråd enligt MB

Uppförande och drift av solparker omfattas inte av anmälnings- eller tillståndsplikt enligt miljöbalken, men eftersom uppförandet av solparker ofta tar stora områden ute i naturen i anspråk och därmed kan komma att väsentligt ändra naturmiljön krävs att samråd hålls enligt 12 kap. 6 § miljöbalken, ett så kallat 12:6-samråd.

Anmälan om 12:6-samråd ska göras hos den myndighet som är tillsynsmyndighet, vanligtvis länsstyrelsen. Regeringen har med stöd av 12 kap. 6 § miljöbalken rätt att meddela föreskrifter om vilka uppgifter en anmälan ska innehålla. Det har regeringen gjort genom förordning (1998:904) om anmälan för samråd. Enligt 8 § i förordning om anmälan för samråd ska anmälan vara skriftlig och innehålla en karta över aktuellt område, den ska även innehålla en beskrivning av den planerade verksamheten eller åtgärden. I den utsträckning det krävs i det enskilda fallet ska även en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. miljöbalken fogas till anmälan. Det är oklart vilka kriterier som är styrande för när en miljökonsekvensbeskrivning krävs och vad som ska ingå i miljökonsekvensbeskrivningen enligt detta lagrum men eftersom en hänvisning sker till 6 kap. miljöbalken torde det vara de kriterier som framgår av 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen som ska styra bedömningen för när en miljökonsekvensbeskrivning krävs och likaså vad som ska ingå i miljökonsekvensbeskrivningen. I detta sammanhang kan nämnas att av bilaga II 3. a) till MKB-direktivet⁴⁴ framgår att energianläggningar är sådan verksamhet för vilken miljöpåverkan ska bedömas utifrån kriterierna i bilaga III till direktivet.

I 6 kap. 22 § miljöbalken har regeringen fått bemyndigande att meddela föreskrifter om att 23–46 §⁴⁵ ska tillämpas helt eller delvis i dispensärenden eller andra ärenden enligt miljöbalken eller enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av balken. Det framstår dock som lite oklart om 12:6-samråd omfattas av bemyndigandet i 6 kap. 22 § miljöbalken. Av författningskommentaren till 6 kap. 22 §⁴⁶ framgår följande: Paragrafen innehåller ett bemyndigande som ger regeringen rätt att meddela föreskrifter om att hela eller delar av den specifika miljöbedömningen ska tillämpas även för andra ärenden enligt balken än de som anges i 6 kap. 20 § eller enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av balken. Tillståndsärenden enligt 12 kap. kan komma i fråga för detta bemyndigande. Ett anmälningsärende enligt 12:6 är emellertid inte ett tillståndsärende⁴⁷ det är därför oklart om lagstiftaren menat att 12:6-samråd ska omfattas av detta bemyndigande.

Av den övre delen av figuren 12 nedan framgår de steg som avser miljöbedömningen i ett 12:6-samråd enligt Länsstyrelsen Skåne. Den nedre delen av figuren avser stegen vid en eventuell överklagan av Länsstyrelsens beslut.

Rödmarkerat steg avviker från det gängse förfarandet för miljöbedömningar i 6 kap. som reglerar tillståndspliktiga verksamheter. Undersökningssamrådet är avsett för att utröna om den planerade

⁴⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU av den 13 december 2011 om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt

⁴⁵ 6 kap. 23 - 46 §§ miljöbalken handlar om att undersöka om betydande miljöpåverkan kan antas, hänvisning till miljöbedömningsförordningen om vad som ska undersökas, avgränsningssamråd, miljökonsekvensbeskrivningens innehåll mm.

⁴⁶ Prop. 2016/17:200, s. 197.

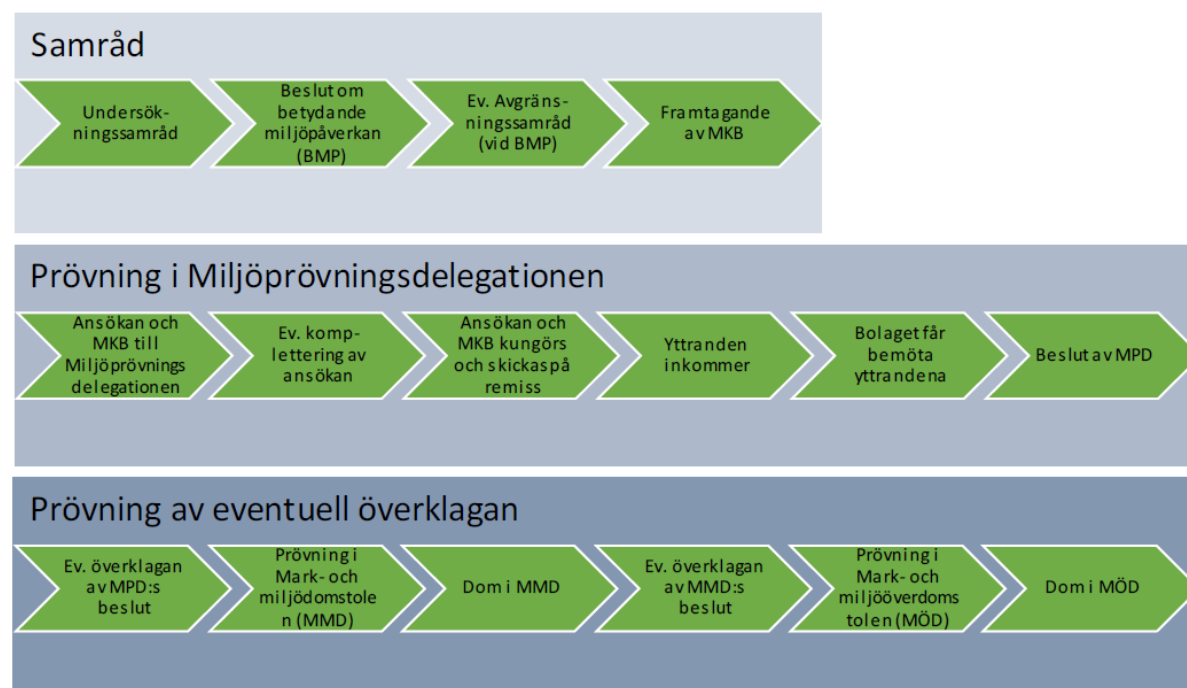
⁴⁷ Författarens kommentar

verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan utifrån kriterierna i bilaga III i MKB-direktivet. Om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan krävs en miljöbedömning som ska innehålla en miljökonsekvensbeskrivning. Enligt processchemat i figuren ovan som beskriver 12:6-samrådet sker det i omvänd ordning, dvs. beslut om att miljökonsekvensbeskrivning krävs fattas innan undersökningssamrådet och beslutet om betydande miljöpåverkan. Det är oklart vilka kriterier som styr krav på en miljökonsekvensbeskrivning i samråd enligt 12:6 MB.



Figur 12. Samråd 12:6 MB enligt Länsstyrelsen i Skåne. Källa: Länsstyrelsen Skåne (2023).

I den övre delen av figuren 13 nedan beskrivs stegen i samrådet för tillståndspliktiga verksamheter. Det följer av 6 kap. miljöbalken. I den mittersta delen av figuren beskrivs stegen i prövningen av 9 kap.-verksamhet (t.ex. frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6 b § MB, se vidare i avsnitt 2.5.2) och i den nedre delen av figuren beskrivs stegen vid en eventuell överklagan.



Figur 13. Flödesschema för processen enligt tillstånd 9 kap. MB. Källa: Länsstyrelsen Skåne (2023).

I Naturvårdsverkets allmänna råd⁴⁸ om anmälan för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken räknas det upp exempel på vilken typ av verksamhet som kan omfattas av krav på ett 12:6-samråd. Det föreligger ett generellt förbud mot att påbörja en anmäld verksamhet som kräver ett 12:6-samråd inom en period av sex veckor räknat från tiden för anmälan. Syftet med bestämmelsen är att ge samrådsmyndigheten tid att fullfölja samrådsförfarandet och överväga vilka åtgärder som kan bli aktuella till följd av den anmälda verksamheten. Så snart samrådsförfarandet har ägt rum kan samrådsmyndigheten medge att verksamheten eller åtgärden sätts igång, även om de föreskrivna sex veckorna inte har passerat.

I de fall solparkerna omfattas av krav på en miljökonsekvensbeskrivning överskrids sannolikt sexveckorsperioden.

Vad prövas i ett 12:6-samråd?

Vid handläggning enligt 12:6 MB prövas påverkan på natur- och kulturmiljön. Som stöd används nationella mål och regionala strategier och handlingsplaner, till exempel översiktsplaner, åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen, livsmedelsstrategin, klimat- och energistrategin, naturvårdsstrategin, handlingsplan för grön infrastruktur, handlingsplan för friluftslivsstrategin.

Viktiga frågor som ingår i bedömningen är bl.a.:

- Påverkan på naturmiljön t.ex. på vilt, artskydd, biotopskyddade miljöer och landskapsbild.
- Barriäreffekter kopplat till vilt och allemansrätten
- Lokaliseringsprövning
- Ianspråktagande av jordbruksmark och skogsmark enligt 3 kap 4 § MB
- Riksintressen enligt 3 och 4 kap MB
- Naturvårds- och kulturmiljövårdsprogram
- Påverkan på kulturmiljön

Om markområdet berörs av områdesskydd enligt 7 kap MB, till exempel strandskydd eller naturreservat, krävs oftast tillstånd eller dispens, vilket i det flesta fall ersätter 12:6-samrådet.⁴⁹

Val av plats

För en verksamhet som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. I det ingår en rimlighetsavvägning enligt 2 kap. 7§ miljöbalken vilket innebär att kostnaden för att uppfylla hänsynsreglerna ska vara motiverad från miljösynpunkt. Detta innebär att proportionen mellan den nytta för människors hälsa och miljön som skyddsåtgärden eller försiktighetsmålet medför inte får vara orimlig med hänsyn till de kostnader åtgärderna föranleder. Verksamhetsutövaren ska visa att kostnaden för en åtgärd inte är miljömässigt motiverad eller att den är orimligt betungande.⁵⁰ Detta skulle kunna påverka vid bedömningen av vilka alternativa lokaliseringar som är att anse som rimliga.

I ett 12:6-samråd ska bestämmelserna i 3 och 4 kap. miljöbalken (hushållningsreglerna, se avsnitt 2.4.2) tillämpas i de fall som gäller ändrad användning av mark- eller vattenområden. Mark och miljööverdomstolen har fastställt att anlägga solcellsmoduler på jordbruksmark är en ändrad

⁴⁸ NFS 2001:15

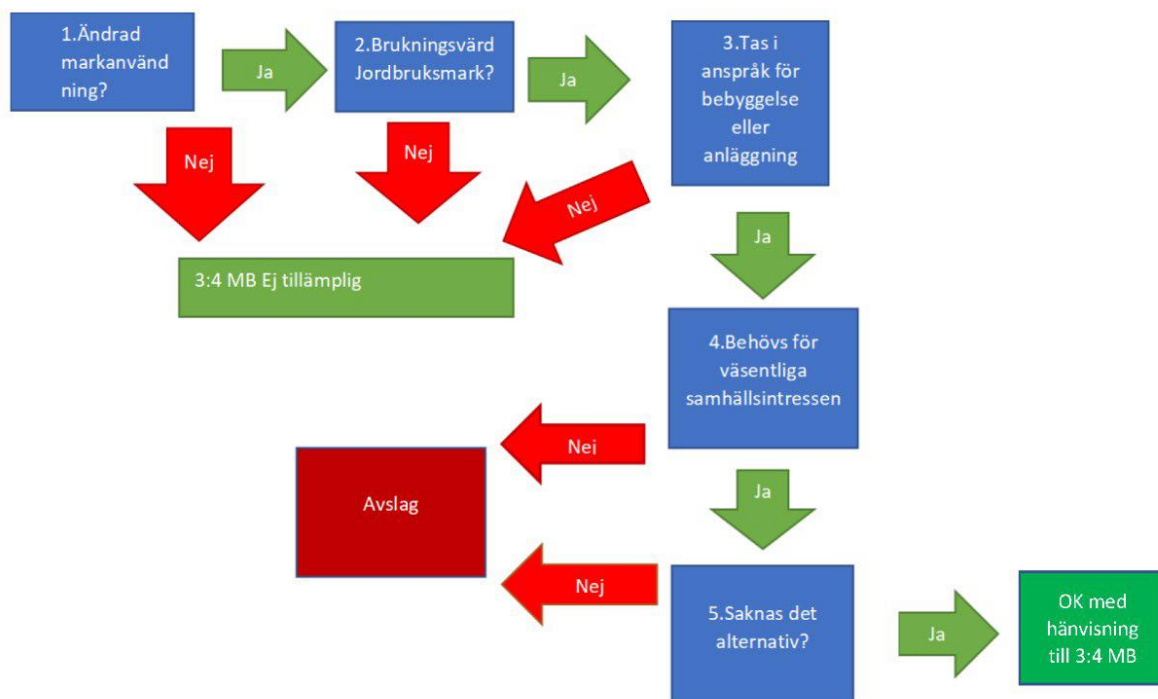
⁴⁹ Länsstyrelsen Skåne (2023). *Faktaunderlag avseende solceller på mark 2023*.

⁵⁰ Prop. 1997/98:45, del 2, s. 24

markanvändning.⁵¹ Huvudsyftet är inte längre jordbruksmark och därför ska även 3 kap 4 § MB prövas gällande ianspråktagande av brukningsvärd jordbruksmark. Solparker och även solsambbruksparker placeras ofta på vad som enligt lagstiftningen kan anses vara brukningsvärd jordbruksmark, vilket innebär att denna bestämmelse ofta blir en knäckfråga i prövningen. Det innebär bland annat krav på gedigna lokaliseringsutredningar som redogjorts för ovan.

Det är oklart vad som gäller om huvudsyftet fortfarande kan anses vara jordbruksmark vid en kombination av solcellsmoduler och jordbruk, dvs. solsambbruk, där jordbruket fortfarande kan anses vara huvudsyftet. Någon sådan anläggning har såvitt känt inte prövats, förutom en mindre solsambbruksanläggning i Hova, Västra Götaland.⁵²

I figuren 14 nedan framgår flödesschema över prövningen enligt paragrafen, dvs. när paragrafen ska tillämpas och vilka rekvisit som ska uppfyllas för att det ska vara tillåtet att använda marken till annat än jordbruk.



Figur 14. Flödesschema över prövning av brukningsvärd jordbruksmark enligt 3:4 MB. Källa: Länsstyrelsen Skåne (2023).

Rättsverkan av ett beslut efter ett 12:6-samråd

I miljöbalken görs det skillnad på tillstånd och anmälan vad avser rättskraften. Rättskraft innebär att ett beslut är slutgiltigt och inte kan omprövas i nya rättsprocesser. Av 24 kap. 1 § MB framgår att ett beslut om tillstånd till bl.a. miljöfarlig verksamhet får rättskraft med de undantag som anges i paragrafen och som framgår av 24 kap. MB. Motsatsvis omfattas ett beslut om föreläggande av försiktighetsmått efter en anmälan om miljöfarlig verksamhet inte av rättskraften enligt bestämmelsen. Av miljöbalken följer alltså ingen uttalad rättskraft för ett beslut om föreläggande av

⁵¹ MÖD M 1026–22 och M 15064-21

⁵² Beslut från Länsstyrelsen Västra Götaland från den 17 januari 2023 med diarienummer 33999-2022

försiktighetsmått efter en anmälan om miljöfarlig verksamhet. Ett ingripande av tillsynsmyndigheten mot ett sådant beslut får dock enligt proportionalitetsprincipen inte innebära mer ingripande åtgärder än vad som behövs i det enskilda fallet, vilket framgår av 26 kap. 9 § MB.

Syftet med uppdelningen skulle gå förlorad om ett beslut om föreläggande av försiktighetsmått skulle ha en mer omfattande rättskraft än så. Det skulle i så fall i princip göra det lika svårt att angripa och skärpa ett föreläggande om försiktighetsmått som att ompröva ett tillstånd och det kan inte ha varit lagstiftarens avsikt. I linje med förvaltningsrättsliga principer framgår av Miljööverdomstolens dom den 27 februari 2004 i mål nr M 22–02 att ett beslut i ett anmälningsärende inte hindrar att ytterligare krav ställs på verksamhetsutövaren med hänvisning till de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. MB. En slutsats som kan dras av rättsfallet är att det inte ryms något rättskraftigt godkännande i ett beslut om föreläggande om försiktighetsmått, men en ändring av ett sådant beslut ska alltid innefatta en proportionalitetsbedömning.

Ett 12:6-samråd kan liknas vid en anmälan och ett beslut efter ett 12:6-samråd kan jämföras med ett föreläggande om försiktighetsmått. Ett 12:6-beslut är således att betrakta som ett betungande beslut⁵³ och därför finns det inget hinder för tillsynsmyndigheten att ändra och skärpa ett sådant beslut så länge ändringen/skärpningen kan anses proportionell.

Det råder delade meningar om ett beslut efter ett 12:6-samråd kan tidsbegränsas. En uppfattning är att ett sådant beslut inte kan tidsbegränsas eftersom det inte är något tillstånd och beslutet kan som ovan angetts ändras när som helst, under förutsättning att ändringen är proportionerlig. En annan uppfattning är att det inte finns något rättsligt hinder mot att tidsbegränsa verksamheten genom beslutet och att en tidsbegränsning torde kunna föreskrivas som ett försiktighetsmått. Frågan är såvitt känt inte prövad av Mark- och miljööverdomstolen.

2.5.2. Frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6 b § miljöbalken

Solcellsanläggningar kräver som framgått ovan inte tillstånd eller anmälan som miljöfarlig verksamhet eftersom de inte omfattas av miljöprövningsförordningen (som exempelvis vindkraftverk gör). Av 9 kap. 6 b § MB framgår dock att den som bedriver eller avser att bedriva en miljöfarlig verksamhet får ansöka om tillstånd till verksamheten enligt denna balk även om det inte krävs tillstånd. Detta innebär att den som vill anlägga en solcellsanläggning kan ansöka om frivilligt tillstånd om solcellsanläggningen är att anse som en miljöfarlig verksamhet. Det är också möjligt för tillsynsmyndigheten att förelägga en verksamhet att söka tillstånd och verksamheten innebär betydande miljöpåverkan. Detta har inte skett såvitt känt.

Ett tillstånd som erhålls efter en frivillig ansökan (så kallat frivilligt tillstånd) har samma rättskraft som ett tillstånd för en verksamhet som är tillståndspliktig. Detta innebär att det skydd och de förpliktelser som följer av tillståndsbeslutets rättskraft är detsamma i båda fallen.

En verksamhetsutövare som frivilligt sökt och erhållit tillstånd är bunden av de villkor som tillståndet innehåller. Verksamhetsutövaren kan således inte välja om hen ska följa villkoren i tillståndet eller

⁵³ Se prop. 2016/17:180 En modern och rättssäker förvaltning - ny förvaltningslag, s 231 avsnittet En modifierad huvudregel för gynnande förvaltningsbeslut. ”Det som är kännetecknande för ett gynnande beslut är att det i grunden innefattar en förmån som den enskilde har begärt eller annars har rätt till. Dessa beslut ska jämföras med sådana beslut som i grunden förpliktar den enskilde att handla eller avhålla sig från att handla på visst sätt och därför kan karaktäriseras som betungande.”

inte, till exempel om hen är missnöjd med villkoren. Det finns ingen bestämmelse som uttryckligen anger att det är möjligt för en verksamhetsutövare som erhållit frivilligt tillstånd att ansöka om att tillståndet ska upphöra att gälla, men det har ansetts att detta torde gälla motsatsvis.⁵⁴

En anledning till att vissa verksamhetsutövare ansöker om frivilligt tillstånd är att ett tillstånd ger den rättskraft som en anmälan inte gör. Det innebär att tillståndet inte får ändras annat än om förutsättningarna enligt 24 kap. 3 och 5 § MB är för handen.

Tillståndsprovningen inleds med en samrådsprocess enligt 6 kap. MB. Regeringen har meddelat närmare föreskrifter om samrådsprocessen i miljöbedömningsförordningen (2017:966) Miljöbedömningsförordningen innehåller närmare beskrivning av undersökning och beslut om en verksamhet eller åtgärd kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, innehållet i en miljökonsekvensbeskrivning i den specifika miljöbedömningen mm.

Om verksamhetsutövaren söker frivilligt tillstånd ska ett undersökningssamråd hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, t.ex. närboende. Verksamhetsutövaren ska sedan lämna en samrådsredogörelse till länsstyrelsen som ska ta beslut om huruvida verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska verksamhetsutövaren även hålla ett avgränsningssamråd (för att avgränsa vad miljökonsekvensbeskrivningen behöver innehålla) med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten, enskilda som kan bli särskilt berörda samt de myndigheter och kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten. Om verksamheten inte antas medföra betydande miljöpåverkan ska en liten miljökonsekvensbeskrivning upprättas.

Frivilligt tillstånd söks hos miljöprovning delegationen hos länsstyrelsen. Vid provning enligt 9 kap. MB prövas om verksamheten kommer kunna bedrivas på den valda platsen utan att medföra olägenheter för människors hälsa eller miljön. Under provningen kommer ansökan och miljökonsekvensbeskrivningen att kungöras och skickas på remiss så att närboende, länsstyrelsen, kommunen, andra myndigheter och allmänheten har möjlighet att yttra sig över ansökan. Frågor som ingår i provningen är bland annat lokaliseringen (se utförligare beskrivning ovan), utsläpp till luft och vatten, buller, transporter, kemikaliehantering och återställning/avveckling. Provningens ramar är vidare vid en provning enligt 9 kap. än vid ett 12:6-samråd som ju begränsas till påverkan på natur- och kulturmiljön. Ett tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken kan förenas med villkor med krav på försiktighetsmått och begränsningar som tex hur anläggningen ska utformas och skötas, begränsningsvärden för buller, krav på återställning och ekonomisk säkerhet för återställningen.

2.5.3. Provning enligt plan- och bygglagen PBL (2010:900)

Solcellsanläggningar på mark är inte en sådan anläggning som anges i plan och byggförordningen (PBF). Om solcellsanläggningen som sådan ska kräva lov krävs att de betraktas som en byggnad eller en annan lovpliktig anläggning. Definitionen av byggnad återfinns i PBL. Ett flertal konstruktioner, såsom exempelvis högre altaner, delvis genomsläppliga tak m.m. har ansetts utgöra byggnader. Det krävs därför inte bygglov för solcellsanläggningar som har en höjd som endast möjliggör att få kan beta under dem. Det förhåller sig troligtvis annorlunda med högre konstruktioner som möjliggör att en människa kan stå under den och därmed bildar ett tak. Dessa har bedömts som lovpliktiga av vissa kommuner. I en dom har MÖD ansett att en konstruktion med solcellsmoduler var en byggnad som

⁵⁴ Bengtsson m.fl., Miljöbalken En kommentar (1 jan. 2013, Zeteo), kommentaren till 9 kap. 6 b §.

krävde bygglov. Åtgärden bestod av en varaktig konstruktion i form av en ställning med solcellsmoduler ovanpå. Konstruktionen var 7,5 meter lång och 3,5 meter bred, med en lägsta höjd på cirka 3 meter och en högsta höjd på cirka 8 meter. Domstolen ansåg att solcellsmodulerna utgjorde ett tak för det utrymme som skapades under panelerna. MÖD ansåg att utrymmet under solcellsmodulerna var tillgängligt för människor att vistas i och var avsett att vara konstruerat så att människor kunde uppehålla sig där. Sökandens avsikt gällande användningen av utrymmet hade ingen betydelse vid domstolens bedömning. Domstolen konstaterade därför att konstruktionen var en byggnad som krävde bygglov.⁵⁵ Domen gällde en konstruktion som var betydligt högre än de flesta anläggningar och det får därför anses vara oklart var gränsen för vad som betraktas som byggnad går.

Även utformning med stående paneler kan tolkas som plank och blir därmed en bygglovspliktig anläggning som inte är en byggnad. Något avgörande som gäller detta finns ännu inte varför rättsläget är oklart. Verksamhetsutövare överklagar normalt inte om åtgärden bedöms som lovpliktig eftersom kommunerna har korta lagstadgade handläggningstider (10 veckor som kan förlängas genom särskilt beslut)⁵⁶. Det finns möjlighet enligt 9 kap. 14 § PBL att även om en åtgärd med ett byggnadsverk eller mark inte kräver bygglov, rivningslov eller marklov, får den som avser att vidta åtgärden ansöka om att åtgärden prövas och har rätt att få sin ansökan prövad som om åtgärden krävde lov. Prövningen ska avse åtgärdens förenlighet med PBL. En solcellsanläggning får anses vara ett byggnadsverk (jfr MÖD 2017:39). Att anläggningen anses vara ett byggnadsverk medför också att den ska vara förenlig med vissa allmänna bestämmelser i PBL och tillsyn enligt PBL kan medföra att anläggning behöver tas bort. Att en anläggning exempelvis inte har förbjudits med stöd av 12:6 MB innebär inte att ingripande inte kan ske med stöd av PBL eftersom det inte finns någon koppling mellan tillsyn enligt PBL och bestämmelserna i MB.

I en annan dom⁵⁷ konstaterade MÖD att en solcellsanläggning med högsta höjd om 3 m och lägsta höjd om 0,5 m utgör ett byggnadsverk. Det fanns enligt domstolen begränsat utrymme under panelerna för människor att uppehålla sig, men det var inte konstruerat på ett sådant sätt som avses i definitionen av en byggnad. Åtgärden krävde således inte bygglov men kan bli föremål för tillsyn, t.ex. om den kan utgöra en betydande olägenhet.

Möjligheter för kommunen att reglera mark genom detaljplanen återfinns i 4 kap. PBL. En skyldighet att reglera anläggningarna med detaljplan föreligger bara om det föreligger lovplikt. Det vore därför önskvärt att lovplikten reglerades tydligare för att det ska vara möjligt för kommuner att ställa krav på reglering av markanvändning i detaljplan och hävda detaljplanekravet i bygglovsprövningen. För närvarande har kommuner mycket begränsat inflytande över anläggningarna i fråga om placering och utformning. Detta leder till ett demokratiskt underskott. Det är dock möjligt redan idag för kommunen att reglera solcellsanläggningar i detaljplan om kommunen vill göra detta och verksamhetsutövaren också önskar detta.

Energilager med batterier, även kallat "batterilager" eller "solcellsbatteri" innebär att el från en solcellsanläggning kan lagras lokalt. De kan liknas vid containrar och där antalet kan variera beroende på bland annat solcellsanläggningens storlek och kostnader. Elen kan lagras i allt från några minuter upp till några månader, men tappar generellt i kvalitet ju längre den lagras. Batterilager placeras längs elnätet eller i anslutning till solcellsanläggningar. Även kring dessa är lovplikten oklar.

⁵⁵ MÖD P 9976–20

⁵⁶ Källa: Länsstyrelsen Skåne

⁵⁷ Svea HR P 5094–23 Dom 2024-10-23

Flera kommuner bedömer det som lovpliktigt (transformatorstation eller upplag) och verksamhetsutövare överklagar inte den bedömningen. Räddningstjänster önskar mer underlag avseende risk för oönskade händelser såsom värmespridning mellan battericellerna, explosionsrisk och rökgasspridning.

2.5.4. Prövning enligt jordförvärvslagen (1979:230)

Enligt jordförvärvslagen i Sverige krävs förvärvstillstånd när någon köper eller får en lantbruksfastighet, men endast i vissa fall. Prövningen enligt jordförvärvslagen (1979:230)⁵⁸:

- rör fastigheter med typkod 100–199 lantbruksenheter
- alla juridiska personers förvärv ska prövas enligt jordförvärvslagen

Vid köp eller gåva av en lantbruksfastighet kan det behövas ett förvärvstillstånd, men det krävs bara i vissa fall. Det gäller till exempel om fastigheten ligger i glesbygd eller i ett omarronderingsområde.

Reglerna för när förvärvstillstånd behövs är olika för fysiska personer (privatperson eller enskild firma) och juridiska personer (exempelvis ett företag eller en förening).

Fysisk person

Fysisk person behöver bara söka förvärvstillstånd om man har tagit över en lantbruksfastighet som ligger i glesbygd eller i ett omarronderingsområde. Det finns dock undantag från denna regel. Tillstånd behövs inte om

- man redan äger en del av fastigheten
- man får fastigheten genom arv, bodelning eller testamente
- man har tagit över fastigheten av en förälder, mor- eller farförälder, make eller maka
- man har köpt en fastighet i glesbygd som inte ingår i ett omarronderingsområde, samt att du sedan minst ett år har varit folkbokförd i ett glesbygdsområde inom samma kommun där fastigheten är belägen.

Juridisk person

Juridisk person ska söka tillstånd om den har tagit över en lantbruksfastighet som

- ägs av en fysisk person eller ett dödsbo
- ägs av en annan juridisk person och fastigheten ligger i glesbygd eller i ett omarronderingsområde.

För att få tillstånd i de här fallen finns det särskilda villkor som juridiska personer måste uppfylla. Det finns också en del undantag från reglerna.

Syftet med lagstiftningen har historiskt varit att lagstiftaren velat prioritera familj jordbruk och inte storskaligt aktiebolagsägt jordbruk. Eftersom aktiebolag ofta kan betala mer för mark finns det ett intresse att sälja från familj till aktiebolag vilket lagstiftaren inte velat.

⁵⁸ Information hämtad från Jordbruksverket.

2.6. Aktuella utredningar och andra vägledningsdokument

Pågående arbete vad gäller eventuella lagändringar och vägledningar

Uppdrag att analysera behovet av och möjligheterna att stärka skyddet av jordbruksmark

Jordbruksverket har fått i uppdrag av regeringen att lämna en analys av konsekvenserna för livsmedelsförsörjningen och jordbrukets konkurrenskraft om inte skyddet för jordbruksmark stärks. Analysen ska utgöra en fördjupning om behovet av skydd av jordbruksmark mot exploatering med tanke på omvärldsläget och totalförsvarets övriga behov. Jordbruksverket ska också redogöra för hur det nuvarande skyddet för jordbruksmark fungerar.

Regeringen ger även Jordbruksverket i uppdrag att analysera om de stöd som går till jordbruket inom ramen för EU:s gemensamma jordbrukspolitik kan användas för att främja att jordbruksmark även används för livsmedelsproduktion eller för att stärka biologisk mångfald i samband med att marken används för solexproduktion. Analysen ska också omfatta behovet av att återställa jordbruksmarken om solparker avvecklas.

Uppdraget ska redovisas senast 1 mars 2025.

Miljötilståndsutredningen

Regeringen har tillsatt en utredning - Miljötilståndsutredningen (KN 2023:02) - som ska titta på förändringar av miljötilståndsprövningen. Utredningen ska:

- utreda hur det svenska regelverket kan förändras i syfte att Sverige inte ska ställa högre eller överlappande krav i förhållande till vad de relevanta EU-regelverken kräver, särskilt i fråga om processuella krav och i fråga om möjligheten att nyttja de undantag från ordinarie krav som finns,
- utreda om tillståndsprövningen enligt miljöbalken bör delas upp på andra sätt än i dag,
- utreda och ta fram förslag på hur förutsebarheten kan öka i tillståndsprövningen, genom bl.a. tydligare regler för innehållet i ansökan och hur prövningen ska avgränsas, och
- lämna nödvändiga författningsförslag.

Den andra punkten avser en etappvis prövning i vilken frågor om tillåtlighet och frågor om villkor, skyddsåtgärder och försiktighetsmått kan delas upp. Utredaren ska undersöka om prövning mot bestämmelserna i 3 och 4 kap, dvs. rörande tillåtligheten, ska kunna prövas i ett första steg. Målet ska vara att besked om det allmännas grundläggande syn på lämpligheten av en viss verksamhet på en viss plats ska kunna lämnas så tidigt som möjligt. Beskedet ska handla om avvägningar mellan motstående allmänna intressen enligt delar av nuvarande 3 och 4 kap. MB som rör hushållning med mark- och vattenområden. Denna bedömning är central i prövningen av solparker, åtminstone vad gäller solparker som inte är solsambbruksparker.

Solparker ligger inom utredningens område att titta på och har framförts som ett exempel som behöver regleras på ett tydligare sätt på grund av att dessa idag hanteras olika av olika myndigheter. Anläggningarna faller också under bilaga II till MKB-direktivet som en anläggning för

energiproduktion⁵⁹ (bilaga II p. 3 a). Anläggningar som omfattas av bilaga II i MKB-direktivet ska genomgå en undersökning av om de medför betydande miljöpåverkan. Bedömningen ska göras utifrån kriterierna i bilaga III i MKB-direktivet. Detta skulle kunna innebära att den prövning som vidtas idag inte är förenlig med MKB-direktivet.

Uppdraget redovisades den 21 januari 2025 (precis innan publiceringen av den här rapporten) och regeringen beslutade även ett tilläggsdirektiv där uppdraget ändras genom att utredningstiden förlängs och nya uppgifter ges till utredningen. Det nya uppdraget ska dels delredovisas senast den 1 juli 2025 och den 31 december 2025. De övriga delarna ska redovisas den 31 mars 2026.⁶⁰

Renewable Energy Directive, EU/2023/2413 (EU:s Förnybartdirektiv RED III)

Regeringskansliet ska genomföra implementeringen av tredje revideringen av Förnybartdirektivet. Regeringskansliet håller i skrivande stund på att ta fram en promemoria rörande detta och den kommer så småningom att skickas ut på remiss. Enligt uppgift från Regeringskansliet kommer lagändringarna främst att beröra mindre solcellsanläggningar i detta skede, men vissa allmänna justeringar av lagstiftningen kan träffa även de större anläggningarna.

Krav på ny reglering från sydlänsstyrelserna

I juni 2023 har sydlänsstyrelserna tillskrivit regeringen om tydligare regler för solparker.⁶¹ Av skrivelsen framgår bl.a. att samråd enligt 12:6 miljöbalken inte anses lämpligt för stora anläggningar. Prövningen ger inte utrymme för att fånga upp enskildas synpunkter och vissa villkor kan inte ställas. Det är en brist eftersom dessa ytkrävande anläggningar kan beröra många. Länsstyrelsen kan kräva att sökanden tar fram en miljökonsekvensbeskrivning. Besluten ger inte samma rättskraft som till exempel ett tillståndsbeslut enligt 9 kap. MB. Vid 12:6-samråd kan länsstyrelsen göra en annan bedömning senare och ingripa mot anläggningen.

I enstaka fall görs en frivillig ansökan enligt 9 kapitlet miljöbalken. Det verkar fler överväga när omfattningen på investeringen ökar. Det ställer krav på sökanden att uppfylla mer formella krav i ansökningsprocessen. Fördelen för sökande är att det finns ett tydligt tidsatt tillstånd (likt vindkraft).

Sydlänsstyrelserna har såvitt känt inte fått något svar på skrivelsen från regeringen.

⁵⁹ Uttrycket ”energiproduktion” används i bilagan till miljöbedömningsförordningen. Energi kan (enligt termodynamiska lagar) emellertid inte produceras varför det korrekta uttrycket istället borde vara elproduktion.

⁶⁰ Kommittédirektiv från Klimat- och näringslivsdepartementet (2025). *Tilläggsdirektiv till Miljöutredningen (KN 2023:02)*. Dir. 2025:2. 21 januari 2025: <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/kommittedirektiv/2025/01/dir.-20252>

⁶¹ Juni 2023: Skrivelse från ”Sydlänen” gällande tydligare regler för solcellsmoduler på mark. Till energi- och näringsministern, miljöministern, kopia till civilministern.

Miljösamverkan Sverige

Miljösamverkan Sverige är ett samverkansorgan kring tillsynsvägledning, tillsyn och viss prövning inom miljöbalksområdet och närliggande lagstiftningar. Deltagare är Sveriges länsstyrelser, Naturvårdsverket, Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten.

Deras arbete ska:

- Leda till en ökad samsyn mellan länsstyrelserna
- Ge en mer enhetlig myndighetsutövning
- Stödja länsstyrelserna i rollen som tillsynsvägledare och som tillsyns- och prövningsmyndigheter

Vintern 2023 startade Miljösamverkan Sverige projektet *Solcellsanläggningar på mark*. Syftet med projektet är att reda i hur ärendena ska hanteras. Det behövs former som stöd för hur handläggarna kan resonera när avvägningar ska göras och vad som ska beaktas för att ärendet ska hanteras enligt rätt lagstiftning. Tanken är att projektet ska leda fram till ett gemensamt, nationellt handläggarstöd primärt för länsstyrelsehandläggarna men även vissa kommunala handläggare med delegerad hantering av 12:6-samråd, kommunala bygglovshandläggare. Informationsmaterialets målgrupp är verksamhetsutövare och till viss del även allmänheten. Projektet kommer att avslutas i december 2024.⁶²

Inriktningsbeslut Länsstyrelsen i Skåne

Länsstyrelsen har i ett inriktningsbeslut den 21 mars 2024 uttalat att jordbruksmark i länet kommer att behöva tas i anspråk för att tillgodose det väsentliga samhällsintresset av mer fossilfri och lokal elproduktion i Skåne. Beslutet innebär bl.a. att länsstyrelsen ska delta i, främja och underlätta forskning och vetenskapligt arbete som syftar till att utvärdera samexistensen mellan solcellsanläggningar och jordbruk. Inriktningen innebär också att när Länsstyrelsen handlägger ärenden som avser fossilfri energitillförsel, vare sig det gäller solcellsanläggningar, vindkraft, biogas eller eventuell annan fossilfri energitillförsel, ska de bl.a. sträva efter att vara öppna och positiva till dialogmöten med branschen och att ta hänsyn till att elproduktion förutsätter åtkomst till en anslutningspunkt till elnätet inom rimligt avstånd. Beredning av ärenden ska där det är möjligt ske i en bred grupp med kompetenser från natur, kultur, klimat och energi, beredskap, miljöskydd, juridik, vatten och landsbygd. På områden där rättspraxis saknas eller är otydlig ska Länsstyrelsen i sina ställningstaganden arbeta för att främja arbetet mot fossilfri och lokal energitillförsel – beakta helheten och inte enbart markslaget. Yttranden och beslut rörande energi- och livsmedelsproduktion ska föredras för länsledningen om de bedöms som principiella och särskilt viktiga ur klimatomställnings- och beredskapsperspektiv.

Som en komplettering till inriktningsbeslutet har Länsstyrelsen i Skåne tagit fram en vägledning⁶³ Den publicerades den 31 oktober 2024. Av den framgår bl.a. att Länsstyrelsen Skånes utgångspunkt

⁶² Miljösamverkan Sverige (2023). *Projektplan för solcellsanläggningar på mark*. 29 mars 2023: <https://www.miljosamverkansverige.se/wp-content/uploads/Projektplan-solcellsanlaggningar-pa-mark.pdf>

⁶³ Länsstyrelsen Skåne (2024). *Länsstyrelsen Skånes vägledning om solceller på jordbruksmark 2024*. Rapportnummer: 2024:10, Diarienummer: 33585-2024, ISBN: 978-91-7675-356-9. <https://catalog.lansstyrelsen.se/store/18/resource/1583>

är att solcellsanläggningar på jordbruksmark generellt innebär ändrad markanvändning. Hittills finns inga domar om att solsambbruk, som kombinerar jordbruksproduktion och solceller på samma jordbruksmark, skulle innebära något avsteg från detta. Vad som avgör om en anläggning ska bedömas som solsambbruk är ännu oklart, men Länsstyrelsen Skåne anser att det krävs mer än att så in vall eller ha betande djur på mark som tidigare odlats aktivt med olika grödor. Även om solsambbruk idag inte undantas från prövningen enligt 3 kap. 4 § MB ser Länsstyrelsen Skåne positivt på den typen av lösningar, vilket också vägs in i den slutliga bedömningen. Länsstyrelsen gör också en översiktlig bedömning av skånsk jordbruksmarks lämplighet för elproduktion och delar in jordbruksmarken i klasserna: olämplig, ibland lämplig, kan vara lämplig.

- *Olämplig mark* för elproduktion är högproduktiv jordbruksmark som motsvarar vad man idag skulle bedöma som bördighetsklass 7–10.
- *Ibland lämplig mark* för elproduktion är mellanproduktiv jordbruksmark som motsvarar vad man idag skulle bedöma som bördighetsklass 4–6. Finns förutsättningar för bevattning är marken sannolikt olämplig för etablering av solparker. Saknas bevattningsförutsättningar kan marken ibland vara lämplig.
- *Mark som kan vara lämplig* för elproduktion är lågproduktiv jordbruksmark som bland annat kan beskrivas med en eller flera av nedanstående egenskaper:
 - mark motsvarande bördighetsklass 1–3, särskilt om det inte finns förutsättning för bevattning,
 - jordbruksmark som är stenbunden (om det inte finns höga naturvärden, hyser fridlysta eller rödlistade arter etc.),
 - jordbruksmark som är vattensjuk (om det inte finns höga naturvärden, hyser fridlysta eller rödlistade arter, etc.),
 - jordbruksmark där det idag odlas energiskog och julgransodling,
 - jordbruksmark i område som redan är påtagligt påverkat av större infrastruktur, tätortsbebyggelse eller industriell verksamhet,
 - jordbruksmark som i kommunal planering pekats ut för elproduktion.

Andra avslutade utredningar mm. av relevans

SOU 2024:8 Livsmedelsberedskap för en ny tid

Utredningen anser bland annat att jordbruksmark behöver skyddas bättre. Tillgången till jordbruksmark är avgörande för att upprätthålla inhemsk produktion och därmed för livsmedelsberedskapen. Regeringen bör enligt utredningen ge Jordbruksverket i uppdrag att ur ett livsmedelsberedskapsperspektiv analysera förslag om införande av nationella territoriella anspråk och riksintresse.⁶⁴ Det förekommer mest exploatering i områden med högavkastande jordar såsom i till exempel Skåne.

Utredningen konstaterar att även lågavkastande jordar är viktiga för försörjningen. Att enbart fokusera på markens avkastning riskerar att underskatta produktion som ger låg avkastning på marken. Exempel på sådan produktion är bete och vallodling, som ligger till grund för mjölk- och köttproduktion. Vidare är olika jordar lämpliga för olika grödor. Olika slags jordar är därutöver olika

⁶⁴ SOU 2024:8, s. 219

känsliga för effekterna av klimatförändringar och extremt väder. Således är också lågavkastande jordar viktiga för livsmedelsförsörjningen.

Det åligger kommunerna i planeringen att värdera nyttan med jordbruksmark i relation till övriga samhällsintressen. Statens uppgift är att ge vägledning. Den statliga vägledning som finns inom området togs fram av Jordbruksverket tillsammans med länsstyrelserna 2021. Vägledningen syftar till att kommuner ska värdera jordbruksmark i fysisk planering mer enhetligt. Följande faktorer bör enligt vägledningen ingå i planeringsunderlaget: åkermark och betesmark, exploatering av jordbruksmark, historik över jordbruksmarken, avkastning, jordart, dräneringsförhållanden, och grön infrastruktur. Jordbruksmarkens värde bör således baseras på fler faktorer än avkastning, enligt myndigheterna. Den statliga vägledningen inom området är relativt ny, och har sannolikt ännu inte fått genomslag i den kommunala översiktsplaneringen.

Promemoria KN2023/04664: Ytterligare steg för att förbättra genomförandet av MKB-direktivet

Promemorian innehåller bland annat förslag om att ett nytt tillståndsförfarande ska införas för vissa verksamheter och åtgärder som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Det handlar om vissa verksamheter som i dag anmäls för samråd enligt 12 kap. 6 § MB. Vid denna tillståndsprövning ska en specifik miljöbedömning alltid göras. Ansökningar om ett sådant tillstånd ska prövas av länsstyrelsen.

Miljöbedömningen enligt 12 kap. 6 § MB kan inte anses uppfylla kraven i MKB-direktivet, eftersom det inte görs någon bedömning av om verksamheten eller åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan och det heller inte säkerställs att en miljökonsekvensbedömning görs eller att ett tillstånd krävs när verksamheten eller åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Därför lämnas förslag på att en ny anmälningsplikt bör införas i förordningen om anmälan för samråd för vissa verksamheter och åtgärder som omfattas av bilaga II i MKB-direktivet. Det kan till exempel handla om solparker. Det innebär att den som avser att bedriva sådan verksamhet eller vidta en sådan åtgärd ska göra en anmälan enligt den nu föreslagna bestämmelsen i stället för en eventuell anmälan enligt 12 kap. 6 § MB.

Ansökningar om tillstånd enligt förordningen om anmälan om samråd bör prövas av länsstyrelsen och inte av miljöprövningsdelegation eller mark- och miljödomstol i första instans. Samma bedömning görs för handläggning av anmälan.

DS 2023:28 Nationell fysisk planering

I uppdraget har ingått att identifiera hur staten på ett samordnat vis kan redogöra för sin uppfattning om hur mark och vatten på lång sikt bör användas på ett sätt som ger tydligare förutsättningar för en långsiktigt hållbar användning av mark och vatten samt en effektiv fysisk planering och prövning.

Förstudien om nationell fysisk planering lämnade i september 2023 tre förslag till modeller avseende fysisk planering. Två av de föreslagna modellerna är mer långtgående och skulle få konsekvenser för skyddet av jordbruksmark. Jordbruksverket ska enligt förslagen få ansvar att peka ut geografiska

områden som nationella territoriella anspråk, alternativt som riksintresse. Syftet med förslagen är att det nationella intresset av att bevara jordbruksmark tydligare ska beaktas i kommunernas planering. Den tredje modellen innebär en aktiv förvaltning inom ramen för nuvarande system.

SOU 2021:47 Bygglövsutredningen

Under utredningsarbetet uppmärksammades utredningen på att solenergianläggningar av flera olika skäl skulle behöva bli föremål för en förprovning. Anläggningarna ökar i antal och en avvägning mellan intressena för bl.a. elproduktion och livsmedelsproduktion kan behövas då anläggningarna ofta placeras på jordbruksmark. Även frågor om allemansrätt, friluftsliv och natur- och kulturmiljövård kan aktualiseras, liksom frågor om omgivningspåverkan. Vidare har under utredningsarbetet framkommit att solenergianläggningarna kan påverka totalförsvarets intressen på ett negativt sätt.

Utredningen menade att vissa skäl talar för att prövningen av vissa större solenergianläggningar i stället bör ske genom miljöbalken och inte PBL. Detta skulle korrespondera med att viss annan elproduktion redan i dag regleras miljörättsligt.

Utredningen landade i att solenergianläggningar inte bör omfattas av någon generell lovplikt enligt PBL, men föreslog att frågan om förprovning av solenergianläggningar bör bli föremål för framtida översyn inte minst med hänsyn till totalförsvarsintresset.⁶⁵

⁶⁵ SOU 2021:47, del 2, s. 865

3. Omvärldsanalys

3.1. Allmän utveckling och trender

Även om det finns gott om plats för solcellsmoduler på befintliga byggnader och konstgjorda ytor så är det allt fler större solcellsanläggningar på mark som planeras och/eller byggs. Detta sker framför allt på grund av att större sammanhängande ytor (ofta flera tio- eller hundratals hektar) ger en bättre ekonomi på grund av skaleffekter, dvs. fasta installationskostnader (allt från material, till planerings- och projekteringskostnader) blir relativt lägre ju större solcellsanläggning. Denna trend ökar konkurrensen om hur marken ska användas (produktion av förnybar energi, jordbruk, skogsbruk, bostäder, industrin, rekreation, mm.) och leder ofrånkomligen till allt fler intressekonflikter.

I flera länder (t.ex. USA, Tyskland) installeras redan idag en stor del av större solcellsanläggningar på jordbruksmark och tittar man på EU:s solstrategi förväntas runt hälften av den totala solar-PV kapaciteten som krävs installeras på mark som idag används för jordbruk. Samtidigt visar den globala Covid-19 pandemin, klimatkrisen och pågående konflikter och krig att de globala leverans- och värdekedjorna är sårbara och mer lokal och regional försörjning av råvaror och livsmedel blir allt viktigare. Så påverkar den accelererade klimatförändringen jordbrukare alltmer och över 70% av alla jordbrukare globalt har redan sett stora effekter av klimatkrisen på deras egen verksamhet. Kombinationen av dessa globala kriser, konflikter och utmaningar, tillsammans med kampen om marken kan leda till att man i vissa länder börja vidta tuffa åtgärder och regler för att värna inhemsk jordbruksmark och livsmedelsproduktion. I Italien och Nederländerna diskuteras exempelvis ett förbud att bygga solparker på jordbruksmark. Även i Sverige ser vi att länsstyrelserna och domstolar värnar jordbruksmark och avslår ansökningar om solparker på jordbruksmark.

Här kan solsambbruk som en kombination av jordbruk och soletproduktion på samma yta vara en möjlighet att både skapa synergier och undvika intressekonflikter. Fördelar med solsambbruk är många, såsom exempelvis:

- effektivare utnyttjande av marken;
- diversifiering av inkomstkällor för jordbrukare;
- effektivare soletproduktion på grund av den kylande effekten av evapotranspiration (obs. mer begränsad effekt i Sverige jfr. med länder med mildare klimat);
- skydd av grödor mot extrema väderförhållanden som t.ex. hagel, kraftigt regn och värmeböljor;
- skydd av vissa grödor från direkt solljus;
- skydd för betesdjur mot dåligt väder (t.ex. regn och vind), samt solskydd.

Solsambbruk är fortfarande ett relativt nytt fenomen, men utvecklingen går fort och i vissa länder, framför allt länder med mildt klimat, har kommit längre än exempelvis Sverige. Anledningen att utvecklingen har gått snabbare i länder med mildare klimat är främst att högre solinstrålning ger högre lönsamhet på soletproduktion och samtidigt kan solsambbruksinstallationer skapa en tydlig nytta i form av solskydd och värmeböljor för vissa grödor (vilket även skapar synergier för solcellsmoduler pga. den kylande effekten av evapotranspiration som ger en effektivare soletproduktion).

Vilka effekter och nyttor solsambbruksanläggningar har i Sverige behöver fortfarande utforskas mer, eftersom det endast finns tre mindre testanläggningar i drift i Sverige idag. Detta är också ett av syftena med vårt projekt - att utforska solsambbruk i skånska förhållanden.

Ytterligare en trend som kan observeras i det här sammanhanget är utvecklingen bifaciala (dvs. dubbelsidiga solcellsmoduler). Dessa bifaciala moduler började rullas ut kommersiellt under 2010-talet och har blivit alltmer mainstream på grund av den snabba positiva prisutvecklingen av solcellsmoduler generellt. Bifaciala solcellsmoduler ger en högre verkningsgrad, eftersom de kan fånga in solljus från båda sidorna (även indirekt solinstrålning) och är därför predestinerad för användning på öppen mark. Exempelvis kan bifaciala solcellsmoduler som installeras stående/vertikal med öst-västlig riktning (istället för lutande mot söder) producera mer jämnt över hela dagen.

I detta kapitel ska inledningsvis belysas den tekniska skillnaden mellan ”vanliga” eller ”konventionella” solcellsanläggningar på mark och solsambbruksanläggningar och vilka nyckeltal som brukar användas för att definiera solsambbruk. Vidare ska det presenteras en omvärldsanalys kring solsambbruk, där utvecklingen på EU-nivå är utgångspunkten och som kommer att följas av en fördjupad analys av regelverk för solsambbruk i flera EU-medlemsländer såsom Tyskland, Italien, Frankrike, Österrike, Kroatien, Nederländerna. Det kommer även på mer övergripande nivå presenteras några exempel med lagstiftning och regelverk för solsambbruk från länder utanför EU. Omvärldsanalysen görs med fokus på att relatera dessa exempel till den svenska/skånska kontexten så att möjlighet för relaterbarhet och replikering finns. Avslutningsvis ska för- och nackdelar av dessa exempel i relation till den svenska/skånska kontexten diskuteras och rekommendationer för att främja uppskalning av solsambbruk i Skåne resp. Sverige ska tas fram.

3.2. Nyckeltal för definition av solsambbruk

Flera studier^{66 67 68} visar att solsambbruk kan öka effektiviteten på hur jordbruksmark används och även medföra synergieffekter för både jordbruk och solelproduktion, och därmed minska risken för intressekonflikter. Exempelvis visar studier att i vissa fall ökar skörden på grund av att solpanelerna skuggar växterna och därmed minskar den stress som höga temperaturer och UV-strålning orsakar. Dock kan effekten av samlokalisering av solcellsmoduler och jordbruk variera beroende på geografiska och klimatiska förhållande och även val av grödor samt design och utformningen av solcellsanläggningen. Därför är en platsspecifik solsambbruksdesign avgörande för att garantera en optimal och lönsam drift.

Det finns flera nyckeltal som används för att särskilja solsambbruk från ”konventionella” solcellsanläggningar på mark. Som definierad i den franska lagstiftningen för solsambbruk, så kan det vara både kvalitativa och kvantitativa, så som exempelvis skydd mot faror (med t.ex. överliggande

⁶⁶ Asa'a et al., (2024). *A multidisciplinary view on agrivoltaics: Future of energy and agriculture*. Renewable and Sustainable Energy Reviews (Volume 200, August 2024, 114515). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2024.114515>

⁶⁷ Amaducci et al. (2018). *Agrivoltaic systems to optimise land use for electric energy production*. Applied energy (Volume 220, p.545-561, June 2018). <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.03.081>

⁶⁸ Fraunhofer ISE (2018). *Agrophotovoltaics: High Harvesting Yield in Hot Summer of 2018*. <https://www.ise.fraunhofer.de/en/press-media/pressreleases/2019/agrophotovoltaics-high-harvesting-yield-in-hot-summer-of-2018.html>

solsambrukssystem) som kan leda till en högre avkastning av grödor som odlas under panelerna, eller anpassning till klimatförändringarna (t.ex. minskad temperatur- och/eller vattenstress).

Några av de viktigaste nyckeltal (s.k. ”key performance indicators”, KPI) ⁶⁹ som ofta används för solsambruk är följande:

<i>Nyckeltal (KPI)</i>	<i>Definition</i>
Avkastning/skörd från jordbruket	KPI för hur mycket jordbruket kan producera per yta: Anges ofta i vikt (kg/ha) eller volym (l/ha).
Elproduktion	KPI för hur mycket el solcellsanläggningen kan producera per yta: MWh/ha
Landekvivalent kvot (s.k. ”land equivalent ratio”, LER)	KPI för hur effektiv markytan används: Kvot mellan avkastning från jordbruket (kg/ha) med solsambruk och utan (dvs. jordbruket under ”normala” förhållanden) plus kvot mellan elproduktion (MWh/ha) med en solsambruksanläggning och elproduktion med en ”konventionell” solcellsanläggning på mark.
Marktäckningsgrad (s.k. ”ground cover ratio” GCR; ibland även ”land area occupation ratio” LAOR)	KPI för hur mycket mark som tas i anspråk med PV-modulerna: Kvot mellan ytarea av PV-moduler och markytan som används för jordbruk.

Första studieförsök i Sverige⁷⁰ visar att solsambruk inte har någon negativ effekt på jordbruksskörden (från vallodling) och att solsambruk kan utgöra en lösning för utmaningar och intressekonflikter mellan användning av jordbruksmark och elproduktion med solcellsmoduler. Några slutsatser för andra grödor under svenska förhållanden finns inte ännu, men planeras under detta projekt. Även om metoden fortfarande är i sin linda, förväntas den växa i takt med att solenergin fortsätter att öka under de närmaste åren. Därför är det extra viktigt att ta fram en välgenomtänkt definition av solsambruk med betydelsefulla nyckeltal som inte hindrar solsambruk men samtidigt också värnar jordbruksmark för livsmedelsproduktion.

Branschföreningen Svensk Solenergi lyfter också vikten av att införa en nationell definition för solsambruk (dvs. agrivoltaiska anläggningar) i sitt senaste solenergipolitiska program.⁷¹ Svensk Solenergi skriver: ”Solcellspaneler och tillhörande stativ kan utformas och placeras på så sätt att olika slags jordbruk kan bedrivas under eller bredvid systemen. Detta möjliggör dubbla nyttor av samma mark, vilket ger ett bättre markutnyttjande än om man skulle bedriva jordbruk och solelproduktion var för sig. Det stärker Sveriges självförsörjande av såväl livsmedel som el samt ger

⁶⁹ Willockx et al., (2020). *A standardized classification and performance indicators of agrivoltaic systems*. 37th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (Lisbon, Portugal).
<http://dx.doi.org/10.4229/EUPVSEC20202020-6CV.2.47>

⁷⁰ Mälardalen Universitet, (2023). *Utvärdering av det första agrivoltaiska systemet i Sverige*. Slutrapport till Energimyndigheten.
<https://www.mdu.se/download/18.2f91c62618bab7591d2110b4/1699522842710/Final%20report.pdf>

⁷¹ Svensk Solenergi (2024). *Solenergipolitiskt program*. Antaget av årsmötet den 10 april 2024.
<https://svensksolenergi.se/wp-content/uploads/2024/04/Solenergipolitiskt-program-2024.pdf>

möjlighet att förbättra jordbrukarnas ekonomi. Sverige bör, liksom flera andra EU-länder, definiera vad som krävs för att en markförlagd solcellsanläggning ska klassas som agrivoltaisk. För dessa anläggningar bör tillståndsprocessen förenklas.”

Den europeiska branschföreningen SolarPower Europe presenterade i juni 2023 en uppdaterade version av sin ”Best Practice Guidelines” för solsambbruk som innehåller en 3-stjärning benchmark för solsambbruksprojekt med olika dimensioner som jordbruk, miljö, socioekonomiska aspekter samt LCA. Uppfylls alla ”måste-kriterier” inom alla dimensioner så kan det klassas som en solbruksanläggning med en stjärna. Uppfylls även ”borde-kriterier” inom alla dimensioner, kan det klassas som ett projekt med två stjärnor som demonstrerar synergier mellan solenergi och jordbruk. Bäst i klassen solbruksprojekt uppfyller även ”kunde-kriterier” inom alla dimensioner och maximerar synergier mellan solenergi och jordbruk. Denna riktlinje är tänkt att ska någon slags vägledning för lagstiftare runtom i EU för att definiera solsambbruk på nationell nivå och tar hänsyn till synergimöjligheter mellan solenergi och jordbruk.⁷²

3.3. Omvärldsanalys på EU-nivå

I december 2019 presenterade den Europeiska Kommissionen **EU:s Gröna Giv** för att bli världens första klimatneutrala kontinent 2050. Detta kräver att EU ska ställa om till en modern, resurseffektiv och konkurrenskraftig ekonomi och samtidigt även hjälpa att återhämta sig efter covid-19-pandemin. Den Gröna Given innebär en hel del nya mål och strategier och för att implementera dessa medföljer också ett paket av nya och uppdaterade EU-direktiv, förordningar och fonder. Efter den ryska invasionen i Ukraina och energikrisen i Europa presenterade den Europeiska Kommissionen **REPowerEU** i mars 2022 för att bli mer självförsörjande av förnybar energi och mer oberoende av rysk olja och gas.

En central del av denna politik är det uppdaterade direktivet om förnybar energi (**Renewable Energy Directive, EU/2023/2413**) som trädde i kraft i november 2023 och som bland annat kommer med en del ambitiösa mål och regler:

- Öka och påskynda utbyggnation av förnybar energi i alla EU-länder, med ett nytt bindande mål med minst 42,5 % (men helst 45%) för förnybar energi för 2030 på EU-nivå (en ökning från ett tidigare mål med 32 %).
- Snabbare, enklare och effektivare tillståndsprocesser genom utökad nationell planering.
- Presumtion för att förnybar energi-anläggningar är av ett allt överskuggande allmänintresse, samtidigt som en hög miljöskyddsnivå upprätthålls.
- EU-länder ska peka ut särskilda områden, så kallade accelerationsområden, för påskyndat införande av förnybar energi, med särskild korta och enklare tillståndsprocesser.
- Vid utseendet av accelerationsområden ska konstgjorda och bebyggda ytor prioriteras, till exempel tak och husfasader, transportinfrastruktur och dess omedelbara omgivning, parkeringsplatser, bondgårdar, avfallsanläggningar, industriområden, gruvor, konstgjorda inlandsvattenförekomster, sjöar eller dammar och, om så är lämpligt, anläggningar för rening av avloppsvatten från tätbebyggelse samt skadad mark som inte kan användas för jordbruk.
- Särskilda lättnader i prövningen kan ges för vind- och solenergisprojekt.

⁷² SolarPower Europe (2023). *Agrisolar – Best Practise Guidelines. Version 2.* June 2023.
https://api.solarpowereurope.org/uploads/1523_SPE_Agrisolar_report_02_db69f1fcd6.pdf

Dessa nya mål och regler har ska nu under 2024 och 2025 implementeras i EU-länderna och överföra till ny och/eller befintlig nationell lagstiftning. Energimyndigheten har exempelvis fått i uppdrag att under 2024 och 2025 kartlägga Sveriges potential för förnybar elproduktion och distribution för att nå sin andel av EU:s gemensamma mål för förnybar energi till 2030. Utifrån dessa kartlagda områden ska befintliga riksintresseområden för energi ses över (samt vid behov pekas ut nya riksintressen) och det ska pekas ut accelerationsområden där anläggningar för förnybar elproduktion får förenklade och snabbare tillståndsprocesser.

I samband med den Gröna Giv och REPowerEU presenterades i maj 2022 även en **EU-strategi för solenergi**. Denna strategi är avgörande för den massiva och snabba utbyggnaden av förnybar energi som planeras i REPowerEU-planen för att minska EU:s beroende av fossila bränslen från Ryssland. För att uppnå de ambitiösa målen för solenergi uppmanas medlemsstaterna att inte bara överväga storskalig solenergi och solenergi på tak, utan även innovativa former av solenergianvändning, inklusive solsambruk.

EU:s eget gemensamma forskningscentrum JRC (Joint Research Centre) analyserade potentialen och utmaningarna för solsambruk i EU, inklusive statusen för agrivoltaiska system, potentiella hinder, samt rekommendationer för att möjliggöra och påskynda deras expansion. JRC konstaterar i sin rapport från oktober 2023 att solsambruk på endast 1 % av EU:s utnyttjade jordbruksareal idag skulle kunna bidra till att överträffa EU:s mål för 2030 – 720 GW – för solelproduktion enligt EU-strategin för solenergi. Solsambruk på 1 % av EU:s utnyttjade jordbruksareal skulle motsvara runt 944 GW installerad kapacitet och motsvarar ungefär hälften av den kapacitet som är möjligt med traditionella markmonterade solelanläggningar (ca. 1 809 GW på samma yta). Dessa siffror kan jämföras med den i slutet av 2022 totala installerade solelkapaciteten med 211 GW.⁷³

Relaterad forskning⁷⁴ kring den övergripande potentialen för solsambruk i Europa ser en potential motsvarande 51 TW (dvs. 51 000 GW – alltså över 240 gånger den totala installerade solelkapaciteten idag), vilket skulle motsvara en sammanlagd årsproduktion av 71 500 TWh. Potentialen varierar dock relativt mycket mellan olika länder och Sverige, liksom Norge, Finland och Island är bland länderna som har längst relativ potential i Europa pga. den låga relativ yta av användbar jordbruksmark för solsambruk. Enligt en GIS-analysstudie⁷⁵ uppskattas att ungefär 8 % av Sveriges totala yta (dvs. 38 485 km² av 450 047 km²) är tillgänglig jordbruksmark som lämpar sig också för solsambruk, vilket motsvarar en potential på runt 1,5 TW solsambruk i Sverige.

JRC bedömer att solsambruk kan bidra till att minska intressekonflikter och kampen om marken mellan solparker och jordbruksverksamhet, och samtidigt stödja politik som rör energiomställning, jordbruk, miljö och biologisk mångfald i EU:s strävan efter målen i EU:s Gröna Giv för ett klimatneutralt Europa. Samtidigt konstaterar JRC att avsaknaden av en tydlig och EU-harmoniserad definition av solsambruk (dvs. agrivoltaiska system) utgör dock ett betydande hinder, eftersom

⁷³ Chatzipanagi, et al., (2023). *Overview of the Potential and Challenges for Agri-Photovoltaics in the European Union*, Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi:10.2760/208702, JRC132879.

⁷⁴ Khan Niazi & Victoria (2023). *Comparative analysis of photovoltaic configurations for agrivoltaic systems in Europe*. Progress in Photovoltaics (Volume 31, Issue 11, November 2023). <https://doi.org/10.1002/pip.3727>

⁷⁵ Elkadeem et al., (2023). *Agrivoltaic systems potentials in Sweden: a geospatial-assisted multi-criteria analysis*. Applied Energy (Volume 356, February 2024, 122108). <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.122108>

installationen av sådana system kan leda till förändringar i markkaraktiseringen, vilket kan påverka stödberättigande för jordbruksstöd och för beskattning. Ytterligare utmaningar är att maximera elproduktionen utan att påverka skördeavkastningen och säkerställa bevarandet av den biologiska mångfalden och återställandet av naturen. JRC pekar även på komplexa tillstånds- och nätanslutningsförfaranden samt höjda markpriser som skulle kunna äventyra jordbrukarnas välfärd och säkerhet.

För att övervinna dessa hinder uppmuntrar EU:s solenergi-strategi EU-länderna att integrera incitament för solsambbruk när de utformar och genomför sina nationella strategiska planer för den gemensamma jordbrukspolitiken. Ytterligare incitament kan tillhandahållas genom stödramar för solenergi (t.ex. genom integrering av solsambbruk i anbuds-förfaranden eller auktioneringar för förnybar energi). Det är också värt att notera att reglerna för statligt stöd inom jordbrukssektorn tillåter investeringsstöd till hållbar energi. Stödet skulle kunna inriktas på ekonomiskt stöd, förenklade tillstånds- och nätanslutningsförfaranden, forsknings- och utvecklingsprogram och pilotprojekt.

EU:s gemensamma jordbrukspolitik (CAP), dvs. inkomststöd till jordbrukare, uppmuntrar synergier mellan utvecklingen av förnybara energikällor och jordbruksverksamhet, och i princip påverkar installationen av solsambbrukssystem inte jordbruksverksamhetens berättigande till ekonomiskt stöd. Enligt JRC:s skanning av EU medlemsländernas utkast till strategiska CAP-planer för 2023–2027, är det endast två EU-länder som direkt nämner agrivoltaik-system och bara sju nämner någon form av solar-PV installationer. I Sveriges utkast till den strategiska CAP-planen finns inga mål eller referenser till förnybar energi.

Enligt den europeiska solbranschföreningen SolarPower Europe⁷⁶ så nämner 14 EU-länder solar-PV i deras CAP-planer och fyra av dessa (Tyskland, Italien, Nederländerna, Slovenien) även specifikt namnar agri-PV. Och både Tyskland och Italien påpekar skillnaden mellan konventionella solcellsanläggningar och agri-PV.

I Sverige har Jordbruksverket bestämt sig för att solcellsmoduler på jordbruksmark inte kommer regleras i direktstödsföreskriften. Dessutom har Jordbruksverket i Sverige och valt en strikt hållning när det gäller solcellsmoduler på jordbruksmark, där man i första hand vill värna jordbruksmarken för att säkerställa att vi har en livsmedelsproduktion. Därför anser Jordbruksverket att man bör ta annan mark i anspråk för elproduktion – som också beskrivs tidigare i denna rapport (se under kapitel 2.2 för mer detaljer).

Även om det erkänns att den gemensamma jordbrukspolitiken inte i första hand är avsedd som en finansieringskälla för förnybar energi, kan det vara användbart att fördelarna med mångsidig användning av mark för livsmedels- och elproduktion (genom solsambbruk) för att hjälpa EU-medlemsländerna att bidra till målen av EU:s Gröna Given utan att kompromissa med skördeavkastningen och produktion.

Engagera landsbygdssamhällen i planerings- och beslutsprocessen är dessutom avgörande för en framgångsrik utbyggnad av solsambbruk. Lokalbefolkning, närboende och jordbrukare måste vara

⁷⁶ SolarPower Europe (2023). *Agrisolar Best Practices Guidelines Version 2.0*.
https://api.solarpowereurope.org/uploads/1523_SPE_Agrisolar_report_02_db69f1fcd6.pdf

medvetna om fördelarna med solsambbrukssystem, inklusive deras potential att generera förnybar energi, öka jordbrukets produktivitet och bidra till en hållbar landsbygdsutveckling.






3.4. Omvärldsanalys av olika EU-länder

Tittar man runt världen, framför allt i Europa och hur olika EU-länder har valt att reglera solsambbruk på nationell nivå, blir det ganska tydligt att det finns flera aspekter som behövs för att få på plats för att sätta upp ändamålsenlig policy och regelverk angående solsambbruk.

1. **Definition** av solsambbruk: är ofta det första steget i regleringen av solsambbruksrelaterade aspekter.
2. **Riktlinjer och vägledning** för installation av solsambbruksanläggningar för att ge tydliga instruktioner och krav hur man ska anlägga solsambbrukssystem på jordbruksmark.
3. **Lag och/eller förordning** angående solsambbruk och/eller förnybar energi som reglerar utbyggnation av förnybar energi och särskilt solsambbruk.
4. **Ekonomiska/finansiella incitament** för att premiera och främja solsambbruk (gentemot ”konventionella” solcellsanläggningar på mark).
5. **Solsambbruk och den gemensamma jordbrukspolitiken** i EU (Common Agriculture Policy, CAP), dvs. om respektive hur solsambbruk är kompatibel med gårdstöd (direktstöd för lantbrukare när de brukar marken).

Olika EU-länder har valt att implementera dessa aspekter på olika sätt och tabellen nedan (se figur 15) visar några övergripande exempel för Tyskland, Italien, Frankrike och Österrike.

Regelverk för solbruk – goda exempel från andra länder

	Tyskland	Italien	Frankrike	Österrike
 Definition solbruk	Genom branschstandard: ✓ max. 10% / 15% markförlust ✓ minst. 66% jordbruksproduktion jfr. referens	Genom riktlinjer: ✓ minst. 70% av totala yta används till jordbruk ✓ max. 40% mark-täckningsgrad (LAOR) ✓ soletproduktion min. 60% jfr. referens ✓ endast på fördefinierade områden	Genom förordning: ✓ specifika nyttor/service för jordbruk ✓ max. 40% mark-täckningsgrad (LAOR) ✓ minst. 90% jordbruksproduktion jfr. referens ✓ vissa område exkluderade	Genom lagstiftning: ✓ jordbruket är huvudanvändning med soletproduktion som sekundär användning ✓ minst. 75% av totala yta används till jordbruk ✓ krav på detaljerad användningsplan
 Vägledning / standard / riktlinjer	Branschstandard Agri-PV (DIN SPEC 91434:2021-05)	Officiella riktlinjer (2022) solcellsanläggningar på jordbruksmark		Officiell Agri-PV vägledning (2023)
 Lag / förordning	Lag om förnybar energi (EEG, 2023)		Lag om ökad produktion av förnybara energikällor (2023) Agri-PV förordning (2024)	Lag om utbyggnad av förnybar energi (EAG, 2021)
 Finansiella incitament	Elproduktionsstöd (genom auktionering) om DIN SPEC standarden uppfylls	€1,7 miljarder för Agri-PV ✓ upp till 40% av installationskostnader ✓ elproduktionsstöd	Agri-PV stödbonus	Stödbidrag i form av investeringsbidrag eller marknadspremie (enligt EAG)
 Solbruk och EU Common Agricultural Policy (CAP)	✓ Ja, om DIN SPEC standarden uppfylls	✓ Ja, om riktlinjer uppfylls	✓ Ja, om förordningen uppfylls	✓ Ja, om lagstiftningen uppfylls

Figur 15. Översikt över regelverk för solsambbruk i några utvalda EU-länder. Källa: RISE (egen illustration).

Det som sticker ut är att alla länder med någon form av regelverk för solsambbruk har en särskild definition av solsambbruk. Det är också värt att notera att de flesta länder inom EU (totalt 14 EU-länder, enligt en analys från SolarEdge) redan har beslutat att solsambbruksanläggningar, om de

genomförs på rätt sätt (dvs. om de uppfyller definition och/eller vissa krav), inte ska påverka möjligheten att få gårdsstöd (dvs. direktstöd från EU:s gemensamma jordbrukspolitik CAP).

Eftersom alla länder har valt lite olika vägar och utformningar vad gäller regelverk och policy kring solsambbruk belyses de mest relevanta exempel i EU i efterföljande underkapitel.

3.4.1. Tyskland

En ny undersökning från 2024 ⁷⁷ visar att över 70 % av tyska lantbrukare är positivt inställda till solsambbruk, mest på grund av det kan bidra till extra inkomst från den producerade solelen. De flesta tyska lantbrukarna ser även positiva effekter av solsambbruksteknologin eftersom den kan komplettera deras huvudverksamhet relativt enkelt och samtidigt skapa nyttor. Undersökningen konstaterar också att bristande tilltro till tekniken inte är ett hinder för solsambbruk i Tyskland. Det är mer det byråkratiska arbetet och det osäkra regelverket som är ett relevant hinder.

I Tyskland finns det en kombination av olika standarder, föreskrifter och regler för solsambbruk, varav de mest relevanta är:

- Standard "DIN SPEC 91434:2021-05 Agri-photovoltaic system – krav för primär användning inom jordbruk"
- Byggregler "BauGB"
- Lag om förnybar energi "EEG 2023"
- Förordning om direktstöd från EU:s gemensamma jordbrukspolitik "GAP-Direktzahlungen-Verordnung – GAPDZV 2022"

Dessa listas och beskrivs i mer detalj nedan, inklusive deras kontext och relevans för Skåne/Sverige.

Generellt sätt kan man säga att standarden DIN SPEC 91434 är en branschstandard som definierar solsambbrukssystem och deras olika utformningar som ska tillämpas och därmed skapa en tydlig avgränsning till "konventionella" solcellsanläggningar på mark. Byggregler ställer krav kring bygglov och på vilka (mark-)områden solcellsmoduler får byggas. Det finns inga särskilda undantag för solsambbruksanläggningar vad gäller plan-, bygglovs- eller tillståndsprocesser. Lag om förnybar energi (EEG) ska främja utbyggnaden av förnybar energi i Tyskland på nationell nivå och garanterar bland annat elnätanslutning samt krav på mottagningsplikt från nätägaren av överskottsel, inklusive bidrag för nätinmatad överskottsel för mindre anläggningar och auktionering för större anläggningar (med teknikbonus för särskild avancerade anläggningar som solsambbruk, på våtmark, flytande anläggningar på sjöar, samt anläggningar på parkeringsplatser). Förordningen om direktstöd GAPDZV definierar direktbidrag för jordbrukare från EU och tillåter även stödbidrag till jordbrukare med solsambbruksanläggningar om de uppfyller vissa krav och följer DIN SPEC 91434 standarden.

Det s.k. "solenergi-paket 1" trädde i kraft i maj 2024, vilket innehåller bl.a. ändringarna i lagen om förnybar energi (EEG) med syfte att främja utbyggnaden av solar-PV i Tyskland för att uppnå målet om 215 GW solelkapacitet till 2030. Inom ramen för detta "solenergi-paket 1" kommer det att finnas en årlig auktionering genom anbud för 2 GW för dubbla användningsområden (dvs. agrivoltaik,

⁷⁷ Wagner, et al. (2024). *Factors influencing the willingness to use agrivoltaics: A quantitative study among German farmers*. Applied Energy (Volume 361, 1 May 2024, 122934).
<https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2024.122934>

flytande solceller och carports). En särskild anbudskvot och en separat maxgräns på 9,5 cents/kWh kommer att införas för solsambbruk inom ramen för det normala anbudsförfarandet för markmonterade solcellssystem.⁷⁸

<i>Namn:</i> DIN SPEC standard för Agri-photovoltaic system – krav för primär användning inom jordbruk (DIN SPEC 91434:2021-05 Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung) ⁷⁹	
<i>Utfärdat år:</i> April 2021	<i>Typ av policy:</i> Standard (ej juridiskt bindande)
<i>Krav och kriterier:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Syfte: kravstandard och kriterier för olika agri-PV system på jordbruksmark (jfr. konventionella solcellsanläggningar på mark). - Utvecklad genom ett branschövergripande konsortium (15 olika organisationer). - Hela ytan ska fortsatt kunna användas för jordbruk, med markförlust på max. 15 % med mellanrums agri-PV system, max. 10% med överliggande agri-PV system. - Jordbruksproduktion minst 66 % jfr. referens (treårigt medelvärde). - Markanvändning ska bibehållas enligt områdets tidigare jordbruksmässiga användbarhet (t.ex. får inte ändras från grödor till vall eller djurhållning). - Jordbearbetning ska fortsatt vara möjligt (traktorer e.d.). - Ljus- och vattentillgången måste uppfylla grödornas behov. - Åtgärder bör vidtas för att undvika jorderosion och skador som orsakas av systemets utformning, förankring i marken eller vattenavrinning från solcellsmodulerna. - Ekonomisk kalkyl för att jordbruket ska vara livskraftigt. - Återställningsbar: nedmontering av agri-PV systemet måste vara möjlig i sin helhet. 	
<i>Kontext och relevans för Sverige och Skåne:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Branschstandarder och normer finns även i Sverige idag, t.ex. byggstandarder från SIS. - Vissa svenska branschföreningar har t.ex. utvecklat egna kvalitetssäkringskrav. - Det är ofta en tids- och resurskrävande process att ta fram en detaljerad standard. - Tydliga standarder och definitioner skapar en viss förutsebarhet och säkerhet för både jordbrukare samt solsambbrukstreprenörer. 	

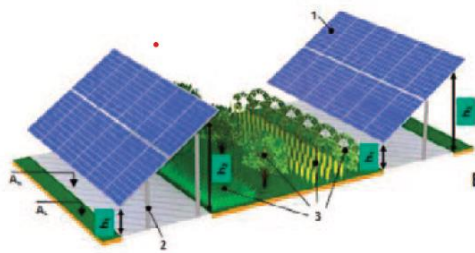
Figur 16 nedan illustrerar visuellt olika kategorier av agri-PV system under DIN SPEC 91434 standarden.

⁷⁸ Wulff & Ertel (2024). *Solar Package I – Overview of Changes to Ground-Mounted and Building-Mounted PV Systems*. TylorWessing, Briefing. 27 May 2024. <https://www.tylorwessing.com/en/insights-and-events/insights/2024/05/power-play-solarpaket-i>

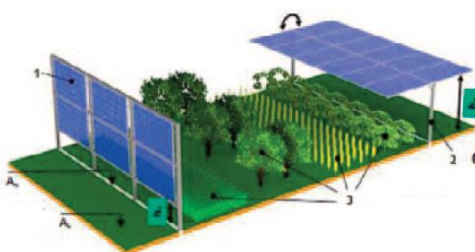
⁷⁹ *DIN SPEC 91434:2021-05 Agri-photovoltaic systems – Requirements for primary agricultural use*: <https://www.dinmedia.de/en/technical-rule/din-spec-91434/337886742>



A ILLUSTRATION OF A CATEGORY I SETUP.



B ILLUSTRATION OF A CATEGORY II SETUP, VARIANT 1.



C ILLUSTRATION OF A CATEGORY II SETUP, VARIANT 1 AND 2.

Legend	
A ₁	Cultivable agricultural areas
A ₂	Uncultivable agricultural areas
h ₁	Clearance height below 2.1 m
h ₂	Clearance height above 2.1 m
1	Examples of PV modules
2	Mounting structure
3	Examples of crops

SOURCE: Fraunhofer ISE.

Figur 16. Illustration från Fraunhofer ISE av olika kategorier av agri-PV system under DIN SPEC 91434. Källa: Fraunhofer ISE.⁸⁰

<p><i>Namn:</i></p> <p>Nationella byggregler, §35 byggnation utomhus (Baugestzbuch, BauGB §35 Bauen im Aussenbereich)⁸¹</p>	
<p><i>Utfärdat år:</i> 2017</p>	<p><i>Typ av policy:</i> nationell lagstiftning (juridisk bindande)</p>
<p><i>Krav och kriterier:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Syfte: lagstiftningen för fysisk och rumslig planering, inklusive stadsplanering. - §35 reglerar byggnation utomhus, inklusive solcellsanläggningar. - Byggnation på öppen mark ska undvikas, undantag gäller för bygginstallationer kopplat till jordbruksverksamhet, samt energi-, vatten- och avloppsförsörjning. - Bygglov krävs för solcellsanläggningar, inklusive agri-PV anläggningar. - Snabbare och enklare bygglovsprocesser för markområden i närheten (200 meter) till stora motor- och järnvägar, samt i direkt samband med jordbruksverksamheter (på max. 2,5 ha och max. en anläggning per verksamhet). 	

⁸⁰ Fraunhofer ISE (2022). *Agrivoltaics: Opportunities for Agriculture and the Energy Transition – A Guideline for Germany*. Second Edition, April 2022.

⁸¹ Baugesetzbuch (BauGB), §35 Bauen im Aussenbereich; BGBl. 2023 I Nr. 394: https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/_35.html

- Definition av agri-PV hänvisar till lagen om förnybar energi (EEG).

Kontext och relevans för Sverige och Skåne:

- Byggregler finns även i Sverige, dock nämns solcellsanläggningar inte direkt.
- I Sverige kräver solcellsanläggningar inte bygglov (dock krävs det transformatorstationer och batteriparker e.d.), men det finns skillnader hur kommuner i Sverige tillämpar det i praktiken.
- Om fristående solcellsanläggningar kräver bygglov i Sverige beror på om det är att betrakta som en byggnad eller inte.⁸²
- Mer tydlighet kring vilka markanläggningar som kräver bygglov skulle skapa mer enhetliga regler över hela landet.

Namn:

Lag om förnybar energi 2023 (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2023)⁸³

Utfärdat år: 2023

Typ av policy: nationell lagstiftning (juridiskt bindande)

Krav och kriterier:

- Syfte med EEG 2023: främja förnybar energi i Tyskland.
- Förnybara energislag har rättsligt anspråk till:
 - o garanterad elnätanslutning;
 - o krav på mottagningsplikt från nätägaren av överskottsel;
 - o bidrag och/eller marknadspremie via auktionering för nätinmatad överskottsel (max. 20 år stödbidrag).
- Obligatoriskt att delta i auktionering för solcellsanläggningar över 1 MW (>6 MW för energigemenskaper).
- Endast solcellsanläggningar som uppfyller vissa krav kan få finansiella stödbidrag (§37 i EEG 2023), såsom
 - o på befintlig bebyggd infrastruktur;
 - o på en yta som inte klassas som jordbruksmark (t.ex. redan sen tidigare förseglade ytor, detaljplanerade ytor, ytor med max. 500 m avstånd till motor- och järnvägar);
 - o särskilda solsambbruksanläggningar som inte på våtmarker och används i sambruk med odling av grödor (arable agri-PV), eller i sambruk med fleråriga eller permanenta växter (horticulture agri-PV), eller i sambruk med vallodling (grassland agri-PV), eller på återställd våtmark (när våtmark återställs i samband med ”våtmarks-PV”).
- Detaljkrav för solsambbruksanläggningar anses ha uppnåtts om DIN SPEC 91434 standarden uppfylls över hela perioden.
- Särskild teknologibonus för upphöjda solsambbruksanläggningar (min. 2,1 m avstånd från marken för ”overhead systems” och min. 0,8 m avstånd för vertikala system) som deltar i auktionering, som ska ersättas av ett särskild auktioneringssegment för avancerade anläggningar som bl.a. solsambbruk (max 9,5 cents/kWh, upp till en viss mängd för 2024:

⁸² MÖD 2021-02-12 mål nr P 9976-20: <https://www.domstol.se/mark--och-miljooverdomstolen/mark--och-miljooverdomstolens-avgoranden/2021/90331/>

⁸³ Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2023; BGBl. 2024 I Nr. 33: https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/

300 MW, 2025: 800 MW; 2026: 1 200 MW; 2027: 1 500 MW; 2028: 2 000 MW och 2029: 2 075 MW).⁸⁴

Kontext och relevans för Sverige och Skåne:

- EEG lagen skapar tydliga och långsiktiga regler och mål för alla typer av förnybar energi (sol, vind, vatten, biomassa, vätgas), inklusive stöd och incitament.
- EEG lagen definierar även vilka marktytor som får användas för förnybar energi och även särskilt för solsambbruksanläggningar.
- EEG lagen definierar också stödbidrag i form av investeringsstöd och marknadspremie för olika former av förnybar energi för att främja utbyggnaden av förnybar energi och premiera vissa system (såsom solsambbruk) som är nödvändiga och/eller fördelaktiga ur ett samhällsperspektiv men ofta lite dyrare jämfört med vissa alternativ.
- Sverige har i dagsläget ingen särskild nationell lagstiftning för främjandet av förnybar energi.
- Sverige har i dagsläget, med undantag för privatpersoner, inte något stödsystem för förnybar energi (vissa system, t.ex. för solcellsanläggningar över 500 kW, finns det även en slumpmässig skatt på egenanvänd el).
- Eventuell skulle mer nationell och regional planering kunna gynna Sverige.
- Avancerade soleanläggningar (såsom bl.a. solsambbruk) kan vara fördelaktiga ur ett samhällsperspektiv och bidra med olika nyttor men ofta är de dyrare jfr. med ”konventionella markanläggningar, därför skulle dessa mer avancerade soleanläggningar (såsom bl.a. solsambbruk) premieras genom specifika incitament och stödsystem med tydliga regler och riktlinjer.

Namn:

Förordning om direktstöd från EU:s gemensamma jordbrukspolitik (GAP-Direktzahlungen-Verordnung – GAPDZV 2022) ⁸⁵

Utfärdat år: 2022

Typ av policy: nationell förordning (juridiskt bindande)

Krav och kriterier:

- Syfte: implementering av direktstöd till jordbrukare från EU (gemensam jordbrukspolitik, Förordning EU nr 1307/2013).
- Icke-jordbruksrelaterad aktivitet på jordbruksmark är tillåtet om jordbruket kan genomföras utan större hinder från icke-jordbruksrelaterad aktivitet.
- Solcellsanläggningar på jordbruksmark klassas som icke-jordbruksrelaterad aktivitet.
- Undantag görs specifikt om ägaren kan visa att det handlar om en solsambbruksanläggning enligt standarden DIN SPEC 91434:2021-05 och markförlust av själva solsambbruksanläggningen inte överstiger 15 % (jfr. nollalternativet), samt att jordbruk med vanliga metoder och maskiner fortfarande är möjligt.
- Är dessa krav för solsambbruk uppfyllda så är 85 % av ursprunglig markyta stödberättigad.

⁸⁴ Ubeleisen & Groneberg (2024). *Solar package I: Overview of the Main New Solar Regulation in Germany*. McDermott Will & Emery. 29 April 2024. <https://www.mwe.com/insights/solar-package-1-overview-of-the-main-new-solar-regulation-in-germany/>

⁸⁵ Verordnung zur Durchführung der GAP-Direktzahlungen (GAP-Direktzahlungen-Verordnung - GAPDZV), 2022: <https://www.gesetze-im-internet.de/gapdzv/BJNR013900022.html>

Kontext och relevans för Sverige och Skåne:

- Sverige har ett liknande system med direktstöd (inkl. gårdsstöd, miljöersättning, osv.).
- Jordbruksverket utformar och uppdaterar riktlinjer för direktstöd.
- Jordbruksverket utesluter gårdsstöd till markytor med solcellsmoduler, eftersom solcellsmoduler räknas som annan verksamhet (dvs. icke-jordbruksrelaterade verksamhet).
- Dock finns det ”ett undantag i regelverket som gör att lantbrukare kan söka stöd på jordbruksmark där det pågår annan verksamhet än jordbruksverksamhet. I dessa fall får inte jordbruksaktiviteten påverkas av den andra verksamheten så att det inte går att utföra på hela jordbruksmarken.”
- Jordbruksverket bedömer därför ”att solcellsmoduler gör att hela jordbruksmarken inte går att använda för jordbruksverksamhet eftersom solcellsmodulerna står i vägen för arbetsredskapen som ska kunna användas på marken. Det gör att det inte går att söka stöd för jordbruksmark med solcellsmoduler på.”⁸⁶
- Bedömningen av Jordbruksverket utgår alltså från premissen att sambruk mellan jordbruk och solcellsmoduler inte är möjligt.
- Medan Jordbruksverket i Sverige har hållit sig till en väldigt strikt bedömning av regelverket, har Tyskland valt att tydligt definiera undantag för solsambbruksanläggningar om de uppfyller vissa krav.

3.4.2. Italien

Italien har, liksom Tyskland, en mix av olika lagar och riktlinjer angående solsambbruksanläggningar. Italien har bland annat det mest ambitiösa stödbidragssystem riktat till solsambbruksanläggningar i Europa med målet att stötta 1,04 GW av nya solsambbruksanläggningar till 2026 med totalt runt SEK 20 miljarder (€ 1,7 miljarder).⁸⁷ I slutet av november 2024 tilldelade italienska energimyndigheten 540 solsambbruksprojekt med totalt 1,5 GW för stödbidragssystemet på € 1,1 miljarder – från 643 anbud med 1,7 GW som ansökte om finansiering. Det betyder att de kommande 18 månaderna kommer det installeras 1,5 GW av solsambbruksprojekt i Italien, med merparten av projekten i södra Italien.⁸⁸

Generellt kan det sägas att solsambbruksanläggningar prioriteras över ”konventionella” solcellsanläggningar på mark. Dels finns det flera incitament för solsambbruksanläggningar i Italien, dels har även domstolsbeslut visat att det finns en betydande skillnad mellan solsambbruk, där jordbruksverksamhet fortfarande är möjligt (jfr. med ”konventionella” solcellsanläggningar där brukandet inte längre är möjligt och marken därmed tas ur bruk).

⁸⁶ Jordbruksverket (2024). *Gårdsstöd*. <https://jordbruksverket.se/stod/jordbruk-tradgard-och-rennaring/jordbruksmark/gardsstod>

⁸⁷ PV-Tech (2023). *European Commission approves €1.7 billion for Italian agrivoltaics*. 13 November 2023: <https://www.pv-tech.org/european-commission-approves-e1-7-billion-for-italian-agrivoltaics/>

⁸⁸ PV Magazine, (2024). *Italy allocates 1.5 GW in agrivoltaics tender*. 2 December 2024: <https://www.pv-magazine.com/2024/12/02/italy-allocates-1-5-gw-in-agrivoltaic-tender/>

I maj 2024 föreslog den italienska regeringen att alla ”konventionella” solcellsanläggningar på jordbruksmark ska förbjudas framöver⁸⁹ och nästan uteslutande solsambbruksanläggningar är tillåtna på jordbruksmark framöver.

Vad gäller tillstånd och bygglov för solsambbruksprojekt i Italien, beror det först och främst på storleken (dvs. kapaciteten) på anläggningen om den är placerad på ”lämpliga” områden (lagförordning no. 199/2021):

- <1 MW: meddelande om påbörjande av arbeten (comunicazione di edilizia libera, DILA), ingen miljökonsekvensbedömning krävs;
- mellan 1–10 MW: förenklat kommunalt förfarande (PAS), inklusive en enklare miljökonsekvensbedömning (s.k. ”screening”);
- >10 MW: särskilt tillstånd (AU), inklusive en fullständig stor miljökonsekvensbedömning.

Det finns även det förenklade och snabbare processer för s.k. ”avancerade” solsambbruksanläggningar (se definition längre ner) större än 10 MW (lagförordning no. 28/2011) som är placerade på särskilt lämpliga områden, dvs. inom ett så kallat jordbruksbälte inom max. 3 km från industri och handelsområden. Om ”avancerade” solsambbruksanläggningar byggs direkt av jordbrukaren eller något joint-venture företag finns det ytterligare förenklingar.⁹⁰

<i>Namn:</i> Riktlinjer för solcellsanläggningar inom jordbruket (Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici) ^{91 92}	
<i>Utfärdat år:</i> 2022	<i>Typ av policy:</i> riktlinjer (ej juridiskt bindande)
<i>Krav och kriterier:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Syfte: riktlinjer för att definiera huvudsakliga krav som klassificerar anläggningar som solsambbruk, samt att särskilja mellan ”enkla” och ”avancerade” solsambbruksanläggningar. - Om vissa krav för solsambbruk uppfylls kan solsambbruksanläggningar genomgå en enklare och snabbare tillståndsprocess (s.k. ”PAS” process, förenklat kommunalt förfarande). - Definition av: <ul style="list-style-type: none"> ○ ”Enkla” solsambbrukssystem (krav A + B + D.b gäller) ○ ”Avancerade” solsambbrukssystem (krav A + B + C + D + E gäller) <ul style="list-style-type: none"> A. Ytor: <ul style="list-style-type: none"> a. minst 70 % av totala markytan används till jordbruk; b. max. 40 % marktäckningsgrad (GCR / LOAR). B. Kontinuerlig synergetisk produktion: 	

⁸⁹ Montel News (2024). *Italy bans ground-mounted solar panels on agricultural land*. 7 May 2024: <https://montelnews.com/news/77d77edf-f0de-41ee-b839-5627a76555e8/italy-bans-ground-mounted-solar-panels-on-agricultural-land>

⁹⁰ Rödl & Partner (2023). *Facts on agrivoltaics in Italy – Overview of a regulation in a flux*. 30 November 2023: <https://www.roedl.com/insights/renewable-energy/2023/november/agrivoltaics-italy>

⁹¹ MASE (2022). *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici*. https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee_guida_impianti_agrivoltaici.pdf

⁹² PV Magazine, (2022). *Italy publishes new national guidelines for agrovoltaic plants*. 5 July 2022: <https://www.pv-magazine.com/2022/07/05/italy-publishes-new-national-guidelines-for-agrovoltaic-plants/>

- a. kontinuerligt sambruk av jordbruksmark genom jordbruksproduktion och elproduktion genom solar-PV (med löpande uppföljning för kontinuerlig jordbruksaktivitet);
- b. minst 60 % solelproduktion jfr. ”konventionell” solpark.
- C. Minimi panelhöjd över marken:
 - a. minst 1,3 m för solsambbrukssystem med djurhållning (så att djur kan gå under panelerna);
 - b. minst 2,1 m för solsambbrukssystem med odling av grödor (så att maskiner kan köra under panelerna).
- D. Övervakningssystem som verifierar:
 - a. inverkan på grödor, vattenbesparing, och produktivitet av olika grödor pga. solsambbruksanläggningen;
 - b. kontinuerlig jordbruksproduktion.
- E. Övervakningssystem som kompletterar punkt D och möjliggör att verifiera jordhälsa, mikroklimat, och anpassning/resiliens till klimatförändringar.

Kontext och relevans för Sverige och Skåne:

- Riktlinjer för solcellsmoduler på mark och/eller solsambbruksanläggningar finns inte idag, enbart vägledningsdokument hos olika Länsstyrelser i Sverige som är mer processrelaterade och inte innehåller någon särskild definition för solsambbruk.
- Riktlinjer är inte direkt juridiskt bindande, men kan bli grunden för en tydlig definition för solsambbruk som sedan tas upp och hänvisas till i lag/förordning och därmed skapar mer tydlighet och rättssäkerhet.
- En riktlinje för solsambbruk som är framtagen av en myndighet (t.ex. Länsstyrelse, Jordbruksverket, Energimyndigheten) ger generellt mer tyngd jfr. med en branschorganisation (t.ex. LRF, Svensk Solenergi), eftersom det kan direkt tillämpas vid vissa stödbidrag (t.ex. gårdsstöd) eller processer.

Namn:

“Agrivoltatik-förordningen” från ministeriet för miljö och energi (Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) del 22 dicembre 2023, n. 436 (“il Decreto Agrivoltaico”))⁹³

Utfärdat år: 2024

Typ av policy: Förordning (juridiskt bindande)

Krav och kriterier:

- Syfte: förordning för direktstöd till solsambbrukssystem inom ramen för den nationella återhämtnings- och resiliensplan (som finansieras med stöd av EU:s återhämtningsprogrammet) för installation av 1,04 GW ytterligare elproduktionskapacitet från solsambbruksanläggningar i Italien senast den 30 juni 2026.
- För att kunna få stöd måste anläggningarna uppfylla vissa förutsättningar och krav:
 - o följa definitionen från den officiella riktlinjen för solsambbruksanläggningar från 2022 (se ovan).

⁹³ Decree of the Ministry of the Environment and Energy Security (MASE) N. 436/2023 (“the Agrivoltaic Decree”), 22 December 2023: <https://leap.unep.org/en/countries/it/national-legislation/decreed-ministry-environment-and-energy-security-mase-n-4362023>

- ha tillstånd för uppförande och drift av anläggningen
- godkänd beräkning för nätanslutning
- bevis på kontinuitet av jordbruksverksamhet i samband med solsambruksanläggningen
- intyg från bank(er) som styrker den finansiella och ekonomiska kapaciteten för genomförandet av projektet.
- Totalt € 1,7 miljarder av stöd till 1,04 GW solsambruksanläggningar
 - direktstöd upp till 40% av investeringskostnader:
 - € 1700 per kW för projekt under 300 kW installerad effekt
 - € 1500 per kW för projekt över 300 kW installerad effekt
 - elproduktionsstöd för nätinmatad el (genom konkurrensutsatt auktionering av contracts-for-difference, CfDs) över en 20-års period:
 - € 93/MWh för solsambrukssystem under 300 kW installerad effekt
 - € 85/MWh för solsambrukssystem över 300 kW installerad effekt
- Den avsedda kapaciteten av totalt 1,04 GW ska tas i drift senast vid slutet av juni 2026.

Kontext och relevans för Sverige och Skåne:

- Den italienska ”agrivoltaik-förordningen” definierar stödbidrag i form av investeringsstöd och marknadspremie specifikt för solsambrukssystem för att främja utbyggnaden solsambrukssystem (både större och mindre anläggningar, med högre bidragspremie för mindre system), som anses nödvändiga och/eller fördelaktiga ur ett samhällsperspektiv men ofta lite dyrare jämfört med ”konventionella” alternativ.
- Sverige har i dagsläget ingen särskild nationell lagstiftning eller förordning för främjandet av förnybar energi eller solenergi.
- Sverige har i dagsläget, med undantag för privatpersoner, inte något stödsystem för förnybar energi (vissa system, t.ex. för solcellsanläggningar över 500 kW, finns det även en slumpmässig skatt på egenanvänd el).
- Eventuellt skulle mer nationell och regional planering kunna gynna Sverige.
- Avancerade soleanläggningar (såsom bl.a. solsambruk) kan vara fördelaktiga ur ett samhällsperspektiv och bidra med olika nyttor men är ofta dyrare jfr. med ”konventionella” markanläggningar, därför skulle dessa mer avancerade soleanläggningar (såsom bl.a. solsambruk) premieras genom specifika incitament och stödsystem med tydliga regler och riktlinjer.

3.4.3. Frankrike

Frankrike har valt att definiera solsambruk genom lagstiftning och förordning på så sätt att det behöver tillföra extra nytta/service till jordbruksaktivitet utan att orsaka en betydande försämring av jordbruksavkastningen, både kvalitativ och kvantitativ. Sådana solsambruksanläggningar bör också kunna anpassas till nya förhållanden, måste vara reversibla och anpassade till lokala förhållanden, utan att skada miljön. Även om det krävs ytterligare genomförandeåtgärder för att veta exakt hur denna industri kommer att främjas och regleras, är utvecklingen ganska betydande med tanke på att

över hälften av Frankrikes territorium är jordbruksmark som tidigare inte varit tillgänglig för projekt för förnybar energi (inkl. solcellsanläggningar och solsambbruk).

<i>Namn:</i> Lag om ökad produktion av förnybara energi (LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (1)) ⁹⁴	
<i>Utfärdat år:</i> 2023	<i>Typ av policy:</i> Lag (juridiskt bindande)
<i>Krav och kriterier:</i> <ul style="list-style-type: none">- Syfte: Snabba på utbyggnaden av förnybar energi.- S.k. accelerationsområden ska utses och definieras med syfte att snabba på tillståndsprocessen i dessa områden.- Anläggningar för förnybar energi ska tjäna ett överordnat allmänintresse och kan därmed kvalificera sig för vissa undantag som anges i miljölagstiftningen angående lokalisering och naturliga livsmiljöer.- Minska administrativa förseningarna och snabba på tillståndsprocesser: handläggningstiden för undersökningsfasen i accelerationsområden ska ha en maximal tidsgräns på tre månader.- Fler platser kommer att göras tillgängliga för installation av solcellsmoduler, det gäller särskilt mark som löper parallellt med vägar och motorvägar, ödemark längs kusten och mark i bergsområden med en detaljplan.- Kommersiella, industriella, hantverksmässiga eller administrativa byggnader samt sjukhus och andra byggnader med en takyta på större än 500 m² måste ha någon form av produktion av förnybar energi.- Parkeringsplatser större än 1 500 m² måste installera solcells- och/eller solvärmeanläggningar på minst hälften av ytan.- Definition och främjande av solsambbruk, dvs. en anläggning för elproduktion med hjälp av solstrålning som också bidrar långsiktigt till installation, underhåll eller utveckling av jordbruksproduktion (tidigare har jordbruksmark inte varit tillgänglig för anläggningar från förnybar energi, men över hälften av Frankrikes territorium består av jordbruksmark).- Kriterier för solsambbruk (minst en av följande tjänster ska tillhandahållas direkt på jordbruksskiftena) för att garantera en betydande jordbruksproduktion och en hållbar inkomst för jordbrukarna:<ul style="list-style-type: none">○ förbättra den agronomiska potentialen och effekten,○ anpassning till klimatförändringar,○ skydd mot faror,○ förbättring av djurens välbefinnande.- Uteslutningskriterier för solsambbruk:<ul style="list-style-type: none">○ väsentligt försämrar (1), eller i begränsad utsträckning försämrar (2) de tjänster som nämns ovan,○ inte tillåter att jordbruksproduktion är den huvudsakliga verksamheten på jordbruksskifte,○ inte är reversibel (tillståndsmyndigheten får kräva att solsambbruksanläggningar tillhandahåller de ekonomiska garantier som krävs för att demontera anläggningen och återställa platsen).- Stödinstrument och ekonomiska incitament:	

⁹⁴ LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (1).
<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGISCTA000047296434>

- Solsambruksanläggningar kan bli föremål för särskilda auktioneringar.
- Solsambruksanläggningar på max. 500 kW är berättigande till nätinmatningsbidrag.
- Förekomsten av solcellsanläggningar på jordbruksmark hindrar inte att samma markyta är berättigad till stöd inom ramen för den gemensamma jordbrukspolitiken.

Kontext och relevans för Sverige och Skåne:

- Lagen skapar tydliga och långsiktiga regler och mål för alla typer av förnybar energi (sol, vind, etc.), inklusive stöd och incitament.
- Lagen definierar även vilka marktytor som får användas för förnybar energi, och även särskilt för solsambbruksanläggningar, samt att anläggningar för förnybar energi presumeras ha ett överordnat allmänintresse och därför bidrar till att effektivisera och påskynda tillståndsprocessen.
- Tydliga definitioner skapar en viss förutsebarhet och säkerhet för både jordbrukare samt solsambbruksentreprenörer.
- Lagen definierar också olika stödinstrument som är tillgängliga för solsambbruksanläggningar och reglerar också explicit att jordbrukaren kan få direktstöd även om det installeras en solsambbruksanläggning på jordbruksmark (enligt definition inom lagen).
- Sverige har ett liknande system med direktstöd till jordbrukare, men utesluter gårdsstöd till marktytor med solcellsmoduler, eftersom solcellsmoduler räknas som annan verksamhet (dvs. icke-jordbruksrelaterade verksamhet).
- Sverige har i dagsläget ingen särskild nationell lagstiftning för främjandet av förnybar energi.
- Sverige har i dagsläget, med undantag för privatpersoner, inte något stödsystem för förnybar energi (vissa system, t.ex. för solcellsanläggningar över 500 kW, finns det även en slumpmässig skatt på egenanvänd el).
- Eventuell skulle mer nationell och regional planering kunna gynna Sverige.

Namn:

Förordning om utveckling av agrivoltaik och villkoren för att installera solcellsanläggningar på jordbruks-, natur- eller skogsmark (Décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers)⁹⁵

Utfärdat år: 2024

Typ av policy: Förordning (juridiskt bindande)

Krav och kriterier:

- Syfte: inrättande av ett ramverk för solsambbruksprojekt och utveckling av solcellsanläggningar på jordbruks-, natur- eller skogsmark.
- Vid tillståndsgivning väljer den lokala myndigheten CDPENAF ut de projekt som har störst nytta för jordbruket.
- Generellt så gäller en marktäckningsgrad (GCR / LOAR) på max. 40 %
 - Den nationella myndigheten för miljö och energi (ADEME) kan definiera max. GCR/LOAR för särskilda solsambbruksteknologier med uppföljning angående jordbruksproduktion var femte år.

⁹⁵ Décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000049386027>

- För solsambbruksanläggningar med mindre än 40 % GCR/LOAR: inga storleksbegränsningar på anläggningen, uppföljning angående jordbruksproduktion var tredje år.
- För solsambbruksanläggningar med över 40 % GCR/LOAR: max. storlek på anläggningen är 10 MW, uppföljning angående jordbruksproduktion varje år.
- För solsambbruksanläggningar med jordbruk utan djurhållning måste den genomsnittliga skörden per hektar vara 90 % av referensskörden.
 - referensvärden registreras på en närliggande yta (minst 5 % av solsambbruksarealen, högst 1 hektar); för solsambbruksanläggningar med marktäckningsgrad som är lägre än 40 % behövs ingen referensyta om man kan hänvisa till en jämförbar solsambbruksanläggning i samma region.
 - om 90 % inte uppfylls kan det leda till påföljder (kan gå så långt som till nedmontering av hela solsambbruksanläggningen).
 - Så snart som det är fastställt att en typ av gröda, en jordtyp och en teknik är kompatibla med varandra underlättas införandet av denna specifika typ av solsambbruk via myndigheten.
- Bestämmelserna utesluter solsambbrukssystem i vissa områden som skyddas enligt landets landsbygds- och havsfiskelagstiftning, såsom områden där den lokala myndigheten har avslutat utvecklingen av jordbruks- och skogsbruksmark under de senaste 10 åren (från datumet förordningen publicerades), samt andra typer av skyddade områden.
- Vissa specifika områden undantas från dessa bestämmelser för solsambbruksanläggningar och där är det fortfarande möjligt att bygga ”konventionella” solcellsanläggningar på mark, bl.a.:
 - områden i jordbrukszon som inte brukas och som ligger mindre än 100 meter från en byggnad som tillhör jordbruket.
 - förorenade områden eller industriell ödemark.
 - områden som tidigare har varit ett stenbrott, en gruva, en avfallsdeponi, eller en flygplats (om inte återställning av jordbruk eller skogsbruk har föreskrivits).

Kontext och relevans för Sverige och Skåne:

- Förordningen reglerar vissa särkrav för solcellsanläggningar såsom marktäckningsgrad och referensvärde för jordbruksproduktion i samband med solsambbruk.
- Förordningen utesluter tydligt vissa områden för solsambbruk och utser även begränsade områden för ”konventionella” solcellsanläggningar.
- Sverige har i dagsläget ingen särskild lagstiftning och/eller förordning vad det gäller solcellsmoduler.
- Eventuell skulle mer nationell och regional planering kunna gynna Sverige.
- Tydliga definitioner skapar en viss förutsebarhet och säkerhet för både jordbrukare samt solsambbrukstreprenörer.

3.4.4. Österrike

I Österrike finns det redan idag ett flertal solsambbruksanläggningar i drift. Solsambbruken bedöms vara en viktig pusselbit för att uppnå de ambitiösa målen för utbyggnaden av förnybar energi. För att påskynda utbyggnaden av förnybar energi i Österrike har det, under 2021, tagits fram lag om utbyggnad av förnybar energi (EAG), där förnybar energi såsom sol, vind, vatten och bioenergi kan få stöd i form av bidrag och marknadspremier (genom auktionering). Vad gäller solsambbrukssystem

premieras dessa särskilt jämfört med ”konventionella” markanläggningar. Dessutom har klimatministeriet tagit fram en vägledning för solsambbruk.

<i>Namn:</i> Agrivoltaik vägledning (Leitfaden Agrivoltaik – Landwirtschaft trifft Energiewende) ⁹⁶	
<i>Utfärdat år:</i> 2023	<i>Typ av policy:</i> Vägledning/riktlinje (ej juridiskt bindande)
<i>Krav och kriterier:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Syfte: vägledning för implementering av solsambbrukssystem, inkl. sammanfatta och presentera information om solsambbruk för intresserade aktörer såsom jordbrukare, företag, teknikleverantörer och kommuner. - Ska bidra till att stödja och påskynda implementering av olika solsambbrukslösningar genom rekommendationer för åtgärder, inputs för att undvika potentiella hinder och ”barnsjukdomar”, samt inputs för att förverkliga projekt med god kvalitet. - Tillgodoser informationsbehov av olika karaktär <ul style="list-style-type: none"> o Allmän information kring och fördelar med solsambbruk, inkl. lämpliga grödor; o Teknisk information, inkl. olika systemdesign och utformningar o Möjliga affärsmodeller och investeringskostnader o Juridiska aspekter, inkl. bygglovs- och tillståndprocesser, samt bidragsrelaterad information. - Innehåller även exempel på bästa praxis och goda exempel av fem realiserade solsambbruksanläggningar av olika karaktär i Österrike 	
<i>Kontext och relevans för Sverige och Skåne:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Vägledningsdokument för solcellsmoduler på mark finns redan hos olika Länsstyrelser i Sverige, men särskilda vägledningar för solsambbruk saknas. - Vägledningsdokument är inte juridiskt bindande, men kan stödja bl.a. parkutvecklare och jordbrukare under planeringsfasen genom att förtydliga regler, föreskrifter och processer och därmed reducera vissa oklarheter. - Ett vägledningsdokument för solsambbruk som är framtaget av en myndighet (t.ex. Länsstyrelse, Jordbruksverket, Energimyndigheten) ger generellt mer tyngd jfr. med en branschorganisation (t.ex. LRF, Svensk Solenergi), eftersom det kan förtydliga ansvar och juridiska processer. 	

<i>Namn:</i> Lag om utbyggnad av förnybar energi (Erneuerbare Energien Ausbaugesetz, EAG) ⁹⁷	
<i>Utfärdat år:</i> 2021	<i>Typ av policy:</i> Lag (juridiskt bindande)

⁹⁶ Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. (2023). *Leitfaden Agrivoltaik – Landwirtschaft trifft Energiewende*. Version från 14 december 2023.

<https://www.klimaaktiv.at/dam/jcr:8a00b28a-ceed-47da-9f1c-3d434df51695/APV-Leitfaden%202023.pdf>

⁹⁷ *Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, EAG)*: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20011619&FassungVom=2024-07-01>

Krav och kriterier:

- Syfte: Påskynda utbyggnad av förnybar energi (sol, vind, vatten, bioenergi), med mål för ett 100 % förnybart elsystem till 2030 (plus total 27 TWh till 2023 jfr. 2020, varav 11 TWh från solenergi).
- Definierar subventionsstöd i form av investeringsstöd (engångsbidrag) och marknadspremier (bidrag på nätinmatad el genom auktionering) för solcellsanläggningar, med särskilda bestämmelse för solsambbruk.
- Innovativa solsambbruksanläggningar, såsom vertikala bifaciala solpaneler eller ”overhead” installationer där solpanelens underkant är minst 2 meter över markytan kan få 30 % extra stödbidrag.
- Definition solsambbruk: solar-PV anläggningar på jordbruksmark där markytan används både för elproduktion från solcellsmoduler och för jordbruksproduktion och som uppfyller följande kriterier:
 - Huvudsaklig jordbruksanvändning: jordbruksproduktion av vegetabiliska eller animaliska produkter som huvudsaklig användning kombinerat med elproduktion som sekundär användning på samma område.
 - Jämn fördelning av solcellsmodulerna över hela området (såvida inte bevarandet av befintliga biotopområden kräver en annan fördelning).
 - Jordbruksanvändning ska vara minst 75 % av den totala arealen för produktion av vegetabiliska eller animaliska jordbruksprodukter.
- Krav på en detaljerad användningsplan för solsambbruksanläggningar: jordbruksaktiviteterna behöver registreras i ett specifikt koncept för jordbruksproduktion, vilket måste innehålla
 - allmän information om jordbruksverksamheten;
 - en detaljerad användningsplan av den nuvarande och planerade huvudsakliga användningen av området under de kommande 10 åren;
 - Genom val av systemkonfiguration för solsambbruk behöver också säkerställas att området fortfarande kan bearbetas för jordbruksändamål;
 - information om pålningsystem, höjdläge och max. tillåtna markförluster pga. installations- och systemtekniska infrastruktur (får vara högst 7 % av den totala arealytan);
 - en åtagandeförklaring där operatören av solsambbruksanläggningen åtar sig att hålla området i ett sådant skick att hela jordbruksarealen kan brukas fullt ut (inkl. tillgång på vatten som krävs, samt att undvika förekomster av markerosion och slamning pga. av utformningen av anläggningen).

Kontext och relevans för Sverige och Skåne:

- EAG lagen skapar tydliga och långsiktiga regler och mål för alla typer av förnybar energi (sol, vind, vatten, bioenergi), inklusive stöd och incitament.
- EAG lagen definierar också stödbidrag i form av investeringsstöd och marknadspremie för olika former av förnybar energi för att främja utbyggnaden av förnybar energi och premiera vissa system (såsom solsambbruk) som är nödvändiga och/eller fördelaktiga ur ett samhällsperspektiv men ofta lite dyrare jämfört med vissa alternativ.
- EAG lagen definierar solsambbrukssystem på ett relativt enkelt sätt och ställer tydliga krav på hur dessa solsambbrukssystem ska kombineras med jordbruket (där jordbruksverksamhet fortfarande ska vara den huvudsakliga markanvändningen och solsambbruket den sekundära).
- Sverige har i dagsläget ingen särskild nationell lagstiftning för främjandet av förnybar energi.
- Sverige har i dagsläget, med undantag för privatpersoner, inte något stödsystem för förnybar energi (vissa system, t.ex. för solcellsanläggningar över 500 kW, finns det även en slumpmässig skatt på egenanvänd el).

- Eventuellt skulle mer nationell och regional planering kunna gynna Sverige.
- Avancerade soleanläggningar (såsom bl.a. solumbruk) kan vara fördelaktiga ur ett samhällsperspektiv och bidra med olika nyttor men är ofta dyrare jfr. med ”konventionella markanläggningar, därför skulle dessa mer avancerade soleanläggningar (såsom bl.a. solumbruk) premieras genom specifika incitament och stödsystem med tydliga regler och riktlinjer.

3.4.5. Danmark

Danmark har inget särskilt regelverk för solumbruk men sen juni 2024 gäller en ny förordningen angående alla solcellsanläggningar på mark. Dessutom har Danmark även en nationell lag för förnybar energi.

<i>Namn:</i> Förordning om planering för solcellsanläggningar i det öppna landskapet som omfattas av lokal planering (Bekendtgørelse om planlægning for lokalplanpligtige solcellseanlæg i det åbne land, BEK nr 440 af 03/05/2024) ⁹⁸	
<i>Utfärdat år:</i> 2024	<i>Typ av policy:</i> Förordning (juridiskt bindande)
<i>Krav och kriterier:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Förordningen reglerar planläggning för uppförande av detaljplanlagda solcellsanläggningar i det öppna landskapet i syfte att främja utbyggnaden av solcellsanläggningar med hänsyn till såväl möjligheten att utöka elproduktionen och energiförsörjningen som till närliggande bebyggelse, natur-, landskaps-, kulturhistoriska värden, försvarsintressen, geologiska intressen, jordbruksintressen och allmänhetens tillgång till naturen. - Följande kriterier behöver beaktas vid planering av solcellsanläggningar på mark: <ol style="list-style-type: none"> 1. Värdering av förhållandena på platsen. 2. Minsta avstånd på 150 m från bostadsområden, sommarstugeområden och kolonilottsområden. 3. Minsta avstånd 150 m från bostäder om endast en sida av bostaden planeras att täckas av solpaneler. 4. Minsta avstånd 300 m från bostäder om man planerar att installera solpaneler på två eller flera sidor av bostaden. 5. Minsta avstånd 750 m mätt från bostäder om man planerar att installera solpaneler på tre eller fler sidor av bostaden. 6. Generell regel om att avskärmande vegetation ska etableras om solcellsanläggningen placeras i närheten av bostäder. Andra byggnader, terrängförhållanden eller skog kan utgöra en permanent visuell barriär. 7. Planering av solcellsanläggningar bör ta hänsyn till att den inte hindrar utbyggnad av befintliga tekniska installationer. 8. Kulturella och historiska värden 9. Försvarsintressen. 10. Geologiska intressen. 	

⁹⁸ Bekendtgørelse om planlægning for lokalplanpligtige solcellseanlæg i det åbne land, BEK nr 440 af 03/05/2024. <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/440>

- 11. Jordbruksintressen, inklusive skogsbruksintressen, såvida det inte är markägaren själv som vill uppföra en anläggning.
- 12. Möjligheter till multifunktionell markanvändning.
- 13. Allmänhetens tillgång till den omgivande landsbygden.

Kontext och relevans för Sverige och Skåne:

- Förordningen reglerar minimikrav på avstånd till solcellsanläggningar och ställer krav på visuella barriär i form av avskärmande vegetation.
- Förordningen lyfter också särskilda intressen, bl.a. jordbruksintressen, och öppnar även upp för ”multifunktionell markanvändning” såsom t.ex. solsambbruk.
- Sverige har i dagsläget ingen särskild lagstiftning och/eller förordning vad det gäller solcellsmoduler.
- Eventuellt skulle mer nationell och regional planering kunna gynna Sverige.

Namn:

Lag om främjande av förnybara energikällor (Lov om fremme af vedvarende energi, LBK nr 125 af 07/02/2020)⁹⁹

Utfärdat år: 2021

Typ av policy: Lag (juridiskt bindande)

Krav och kriterier:

- Syfte: främja energiförsörjningen med hjälp av förnybara energikällor (sol, vind, vatten, bioenergi, vågkraft, geotermisk energi) i enlighet med klimat- och miljöhänsyn samt socio-ekonomiska överväganden för att minska beroendet av fossila bränslen, säkerställa energiförsörjningen och minska växthusgasutsläppen.
- Definierar subventionsstöd för förnybar energi, samt kompletterande åtgärder och incitament för att främja utbyggnaden av framförallt vind och solkraft.
- Vid installation av vind- och solparker har lokala medborgare (inom en radie av 4,5 km från anläggningen) rätt att köpa minst 20 % andelar i anläggningen, med vissa undantag.
- Ingen särskild definition av solsambbruk, dvs. ingen skillnad mellan ”konventionella” solcellsanläggningar och solsambbruk.

Kontext och relevans för Sverige och Skåne:

- Lagen skapar tydliga och långsiktiga regler och mål för alla typer av förnybar energi, inklusive stöd och incitament, samt krav på andelar för lokal befolkning.
- EAG lagen definierar också stödbidrag för olika former av förnybar energi för att främja utbyggnaden av förnybar energi.
- Sverige har i dagsläget ingen särskild nationell lagstiftning för främjandet av förnybar energi.
- Sverige har i dagsläget, med undantag för privatpersoner, inte något stödsystem för förnybar energi (vissa system, t.ex. för solcellsanläggningar över 500 kW, finns det även en slumpmässig skatt på egenanvänd el).
- Eventuell skulle mer nationell och regional planering kunna gynna Sverige.

⁹⁹ Bekendtgørelse af lov om fremme af vedvarende energi, LBK nr 125 af 07/02/2020.
<https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2020/125>

3.5. Omvärldsanalys övriga

<i>Land</i>	<i>Relevanta lager och regler</i>
Finland	<p>Det finns idag inga särskilda regelverk eller definitioner kring solsambbruk i Finland.</p> <p>Ett första forskningsprojekt kring solsambbruk lanserades i början av 2024 mellan Helsingfors universitet, Turku universitet och energiföretaget Energiquelle GmbH.¹⁰⁰</p>
Norge	<p>Det finns idag inga särskilda regelverk eller definitioner kring solsambbruk i Norge.</p>
Nederländerna	<p>Den tidigare nederländsk regeringen uttalade sig under 2023 för ett möjligt förbud av solcellsmoduler på jordbruksmark¹⁰¹ – inget formellt beslut (ännu).</p> <p>Det finns även redan idag en prioriteringsordning i Nederländerna vad gäller solcellsmoduler (s.k. ”sol-stege” – ”zonnelladder” på nederländska)¹⁰²:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. På tak och fasader på befintliga byggnader och infrastruktur 2. På outnyttjade bebyggda områden och infrastruktur samt outnyttjad mark i tätbebyggda områden. 3. På ytor direkt vid ytterkanter av städer och byar, i anslutning till annan befintlig infrastruktur såsom t.ex. vattenreningsverk, deponier, vägkanter vid järnvägar och motorvägar, och även låg och mellanlåg produktiv jordbruksmark. 4. På jordbruks- och naturmark. <p>Det finns ingen juridisk definition för solsambbruk, men kommunerna tillåter projekt som kan fungera som skydd för grödorna. Så länge jordbruksytan inte förändras avsevärt har installationen av solpaneler inga konsekvenser för jordbruksrättigheterna.¹⁰³</p> <p>Nederländerna ger särskilt stöd för att utveckla solsambbruksprojekt inom jordbruksområden genom sin strategiska CAP-plan och tydliggör att solar-PV inte får störa den samlokaliserade jordbruksverksamheten, samt att solcellsanläggningen behöver följa vissa kriterier angående solar-PV modulfordelning per hektar.¹⁰⁴</p>

¹⁰⁰ pv Europe (2024). *Optimising Agri-PV for Finland*. 23 January 2024:

<https://www.pveurope.eu/agriculture/research-project-optimising-agri-pv-finland>

¹⁰¹ PV Magazine, (2023). *Dutch government mulling PV ban on agricultural sites*. 7 July 2023:

<https://www.pv-magazine.com/2023/07/07/dutch-government-mulling-pv-ban-on-agricultural-sites/>

¹⁰² Aarde, (2021). *Wat is de zonnelladder?*. <https://aarde.nl/kennisbank/wat-is-de-zonnelladder>

¹⁰³ Chatzipanagi, et al., (2023). *Overview of the Potential and Challenges for Agri-Photovoltaics in the European Union*, Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi:10.2760/208702, JRC132879.

¹⁰⁴ PV case, (2023). *Agrivoltaics in Europe: a closer look at the facts and figures*.

<https://pvcase.com/blog/agrivoltaics-in-europe-a-closer-look-at-the-facts-and-figures/>

Tjeckien	<p>Tjeckiens parlament har i maj 2024 antagit ett tillägg till lagen om jordbruksmark som gör det möjligt att bygga solsambbruksanläggningar i hela landet. Lagändringen innebär att utvecklare inte behöver ändra fastighetstyp och zonplanen för ett visst område för att kunna bygga ett solsambbruksprojekt (jämfört med tidigare regler innan lagändringen var det inte möjligt att bygga solcellsmoduler på jordbruksmark av zonindelningsskäl utan att ändra fastighetstyp).</p> <p>De nya bestämmelserna innebär också att jordbrukare fortfarande kan bedriva jordbruk på sin mark och att solsambbrukssystem inte får ta upp mer än 10% av den totala ytan. Dessutom tillåter de nya reglerna för närvarande endast att solsambbruk får installeras i samband med fruktträdgårdar, humlegårdar och vingårdar. Vertikala solsambbrukssystem på åkrar är inte tillåtna (men det skulle kunna tillåtas efter en inledande testperiod).</p> <p>De nya reglerna innebär inte att jordbrukare som uppför solsambbrukssystem måste uppnå en minimiavkastning som i länder som Tyskland, Frankrike eller Italien.¹⁰⁵</p>
Kroatien	<p>I Kroatien finns det ännu inte en väldefinierad eller harmoniserad rättslig ram för solsambbruk, och inte heller någon särskild definition.</p> <p>Lagen om fysisk planering definierar var solsambbruksanläggningar får byggas (t.ex. är det inte tillåtet att bygga på jordbruksmark av högsta värde och inte heller på betesmark) och det måste fortsatt vara permanent jordbruksverksamhet (t.ex. oliv- och vinodlingar, fruktträdgårdar, och blandade perennplanteringar) efter installationen av solsambbruksanläggningen.¹⁰⁶</p>
Katalonien (Spanien)	<p>Den regionala myndigheten i den autonoma regionen Katalonien i Spanien publicerade i slutet av april 2024 nya riktlinjer för utbyggnaden av solsambbruksanläggningar. Detta är den första officiella definitionen av solsambbruk i Spanien, men det finns fortfarande ingen nationell konsensus för hur man ska definiera det (som t.ex. i Tyskland, Frankrike och Italien).</p> <p>Den katalanska definitionen beskriver att ”solsambbruk är ett hybridssystem som kombinerar jordbruk och el i samma område”. Den regionala myndigheten fastställer också allmänna och specifika kriterier relaterade till markanvändning, skördeavkastning och olika typer av monteringsystem som dessa solsambbruksanläggningar måste ha.</p> <p>De nya bestämmelserna innebär att det är obligatoriskt att upprätthålla jordbruksverksamhet samtidigt som el genereras. Detta innebär specifikt att det måste säkerställas att skörden från jordbruket på det totala</p>

¹⁰⁵ PV Magazine, (2024). *Czechia introduces first rules for agrivoltaics*. 10 May 2024: <https://www.pv-magazine.com/2024/05/10/czechia-introduces-first-rules-for-agrivoltaics/>

¹⁰⁶ IEA PVPSP Task 13, Subtask 2.2. *Follow-up Workshop on Legal Frameworks for Agrivoltaics in France, Germany, Italy and Croatia*, presentation by Andro Bačan, 10 April 2024.

	<p>projektområdet efter uppförandet av solburksinstallationen förblir minst 60 % jfr. med den totala skörden utan solsambbruk.¹⁰⁷</p>
Spanien	<p>I juli 2024 publicerade det spanska ministeriet för den ekologiska omställningen och den demografiska utmaningen (MITECO) grunderna för flera stödprogram för grön energi. Bland dessa finns också ett särskilt stödprogram på runt €250 miljoner i form av bidrag (från planen för återhämtning, omvandling och resiliens (PRTR) för genomförandet av Next Generation EU-fonder).¹⁰⁸</p> <p>Programmet kommer att ge stöd till projekt som fokuserar på att främja innovation inom förnybar energi (solar-PV, lagring och värmepumpar). Inom detta program finns det 5 olika incitamentsområde där bland annat ett är dedikerat till innovativa projekt för agri-PV installationer med energilagring:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agri-PV (vertikala system) med odling av grödor. 2. Agri-PV (overhead-system) med en struktur över grödor $2\text{ m} \leq h \leq 4\text{ m}$. 3. Agri-PV (overhead-system) med struktur över grödor $h > 4\text{ m}$.
Schweiz	<p>I dagsläget finns det inga specifika regelverk eller definitioner kring solsambbruk i Schweiz. Eftersom solsambbrukssystem för jordbrukssystem är belägna på jordbruksmark beviljas undantagstillstånd endast om det kan bevisas att de är knutna till en specifik plats med specifika förhållanden. Genom anpassningen av förordningen om fysisk planering 2022¹⁰⁹ och den nationella lagen om säker elförsörjning med förnybar energi från 2024¹¹⁰ anses solsambruksanläggningar vara platsspecifika om de är belägna i mindre känsliga områden och ger fördelar för jordbruksproduktionen eller tjänar motsvarande experimentella och forskningsändamål. Hur dessa fördelar för jordbruksproduktionen exakt ska definieras är inte klart och bedöms vid varje ansökan om tillstånd.</p> <p>Särskilda krav gäller för växtföljdsområden (obs. i Schweiz är "växtföljdsområde" är en rent fysisk planeringsterm och inte nödvändigtvis bara hänvisar till åkermark). Det måste t.ex. bevisas att skörden inte minskar till följd av användningen av solsambbruk.</p>

¹⁰⁷ PV Magazine, (2024). *Catalonia sets guidelines for agrivoltaics*. 30 April 2024: <https://www.pv-magazine.com/2024/04/30/catalonia-sets-guidelines-for-agrivoltaics/>

¹⁰⁸ PV Magazine (2024). *Spain unveils €2.3 billion support program for hydrogen development, renewable energy sectors*. 31 July 2024: <https://www.pv-magazine.com/2024/07/31/spain-unveils-e2-3-billion-support-program-for-hydrogen-development-renewable-energy-sectors/>

¹⁰⁹ Schweizerische Eidgenossenschaft (2022). *Raumplanungsverordnung (RPV)*; Änderungen vom 3. Juni 2022. Fedlex – Die Publikationsplattform des Bundesrechts. <https://www.fedlex.admin.ch/eli/oc/2022/357/de>

¹¹⁰ Schweizerische Eidgenossenschaft (2024). *Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien*; Änderung des Energiegesetzes und des Stromversorgungsgesetzes vom 29. September 2023. Fedlex – Die Publikationsplattform des Bundesrechts. <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2023/2301/de>

<p>Japan</p>	<p>2013 antog det japanska ministeriet för jordbruk, skogsbruk och fiske en lag som tillåter att solelsystem installeras på jordbruksmark endast om minst 80 % av skörden från grödor som odlas under solcellsmodulerna fortsatt kan genereras.</p> <p>Lagen infördes som en reaktion på kärnkraftskatastrofen i Fukushima och gör det möjligt för jordbrukare att diversifiera sina inkomster genom att dela på solenergin samt stödbidrag för genererad solen och därigenom motverka nedgången i den japanska jordbruksexporten på grund av att jordbruksproduktionen stördes till följd av kärnkraftskatastrofen och den därmed sammanhängande flykten från landsbygden av jordbrukare som hade gett upp sina företag och flyttat in till städerna. Totalt genomfördes 1 654 solsambbruksprojekt mellan 2013 och 2018, vart och ett med en maximal yta på 0,2 ha, vilket motsvarar en uppskattad total solsambbrukskapacitet på cirka 150 MWp, eller 90,7 kWp per solsambbruksprojekt.¹¹¹</p> <p>2021 släppte de japanska myndigheter nya riktlinjer för utvecklingen av solsambbruksprojekt och utesluter solsambbruksanläggningar som inte inkluderar aktiv jordbruksaktivitet i form av odling av grödor eller djurhållning redan under planeringsfasen för att säkerställa optimal jordbruksproduktion i kombination med anläggningen redan från början. Projekt som använder ”trackers” eller anläggningar som installeras på ladugårdar eller växthus har undantagits från riktlinjerna.</p> <p>Solsambbruksanläggningar kan antingen få stödbidrag för elen som matas in i elnätet, genom ett investeringsbidrag (upp till 50 % av investeringskostnader), eller direkt på marknaden genom s.k. ”power-purchase-agreements” (PPAs).¹¹²</p>
<p>Syd Korea</p>	<p>Sydkoreas regering har stöttat implementeringen av solsambbruk sedan hösten 2018. I likhet med Japan stöder den sydkoreanska regeringen ganska småskaliga solsambbruksprojekt med i genomsnitt ca. 100 kWp, vilket ska leda till ungefär 100 000 solsambbruksanläggningar till 2030.</p> <p>Förutom den begränsade tillgången på odlingsbar mark i Syd Korea, är de åldrande jordbrukarna och problemet med övergiven jordbruksmark som inga efterföljande lantbrukare vill ta över, några av de huvudsakliga politiska skälen för att främja solsambbruk i Syd Korea. Solsambbruk kan således öka effektiviteten i markanvändningen, vilket ger jordbrukarna en extrainkomst och bidrar till att upprätthålla potentialen för fortsatt jordbruk på den odlingsbara marken. När det gäller val av grödor betraktar den koreanska regeringen handelsbalansen för jordbruksvaror som en del av incitamentssystemet, där det subventioneras solsambbruksanläggningar med</p>

¹¹¹ Schindele et al. (2020). *Implementation of agrophotovoltaics: Techno-economic analysis of the price-performance ratio and its policy implications*. Applied Energy, Volume 265. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114737>

¹¹² PV Magazine (2021). *Japan releases new guidelines for agrivoltaics as installations hit 200 MW*. 13 December 2021. <https://www.pv-magazine.com/2021/12/13/japan-releases-new-guidelines-for-agrivoltaics-as-installations-hit-200-mw/>

	<p>odling av grödor för vilka Sydkorea redovisar ett överskott i handelsbalansen (dvs. med ett netto exportöverskott). På grund av denna reglering anses därför att solsambbruk inte har någon negativ effekt på livsmedelsförsörjningen.</p> <p>Utöver det får ”Korean Agrivoltaic Association” (KAVA) statligt stöd, vilket gör det möjligt för jordbrukare och tekniker att utbildas i att använda och bekanta sig med solsambbrukstekniker, -metoder och affärsmodeller.¹¹³</p> <p>Under 2024 har den sydkoreanska regeringen aviserat ett nytt åtgärds paket för att stödja solsambbruksprojekt. Den första och viktigaste åtgärden består i att förlänga tillståndet för solsambbruksanläggningar att använda övergiven jordbruksmark upp till 23 år. Dessutom ska solsambbruksverksamheten vara en exklusiv rättighet för jordbruksföretag och myndigheten kommer att verifiera att aktiv jordbruksverksamhet utförs i samband med solsambbruksanläggningar.¹¹⁴</p>
Indien	<p>Det finns idag inga särskilda regelverk eller definitioner kring solsambbruk i Indien.</p> <p>Det finns dock alltmer solsambbruksanläggningar i Indien och det finns även en hel del rapporter¹¹⁵ med riktlinjer för bästa praxis, fallstudier, som pekar ut behovet för mer harmoniserade regler och policy kring solsambbruk, framförallt vad det gäller möjliga incitament och stödinstrument, samt planbestämmelse för markanvändning.</p>
USA, Massachusetts	<p>Delstaten Massachusetts ger bidrag för ”dual-use system” (dvs. odling i kombination med elproduktion såsom solsambbrukssystem) med särskilda krav såsom att PV-system på lantbruksmark inte får överstiga 2 MWp och att PV-moduler måste vara minst 2,4 m över jorden för fast installerade moduler (eller 3 m för ”tracked” PV-moduler), samt att ingen yta av odlingsfältet får vara mer än 50 % skuggat under huvudsakliga växtperioden.¹¹⁶</p>
USA, New Jersey	<p>I delstaten New Jersey har New Jersey Board of Public Utilities (NJBPU) godkänt ett avtal med Rutgers University Agrivoltaics Program för att underlätta utvecklingen och genomförandet av ett pilotprogram för solenergi med ”dual-use system” (dvs. odling i kombination med elproduktion såsom solsambbrukssystem) under de kommande tre åren.</p> <p>Pilotprogrammet är utformat för att demonstrera och studera kompatibiliteten mellan jordbruks- eller trädgårdsodlingsproduktion och solcellsanläggningar (max. 10 MW per projekt, total max. 200 MW) på</p>

¹¹³ Schindele et al. (2020). *Implementation of agrophotovoltaics: Techno-economic analysis of the price-performance ratio and its policy implications*. Applied Energy, Volume 265. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114737>

¹¹⁴ PV Magazine (2024). *South Korea offers support for agrivoltaics*. 24 April 2024. <https://www.pv-magazine.com/2024/04/24/south-korea-offers-support-for-agrivoltaics/>

¹¹⁵ NSEFI (2022). *Agrivoltaics in India: Publications*. <https://www.agrivoltaics.in/publications>

¹¹⁶ Pascaris, Schelly & Pearce (2022). *Advancing agrivoltaics within the U.S. legal framework: A multidimensional assessment of barriers & opportunities*. AIP Conference Proceedings, Volume 2635(1). <https://doi.org/10.1063/5.0103386>

	samma fastighet. Pilotprogrammet och resultaten från tillhörande forskning kommer att ligga till grund för ett permanent program som innehåller standarder för konstruktion och drift av ”dual-use” solsambruksprojekt. ¹¹⁷
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

¹¹⁷ NJBPU (2023). *NJBPU Approves Agreement with Rutgers for Dual-Use Solar Pilot Program*. 1 May 2023: <https://www.nj.gov/bpu/newsroom/2022/approved/20230501.html>

4. Diskussion, rekommendationer och slutsatser

4.1. Problembild och utmaningar

Inledningsvis, utgångspunkten för vårt resonemang i rapporten är ett antagande att solsambbruk fungerar. Det är det vi ska undersöka i projektet i sin helhet, men det är ett antagande vi gör i denna rapport.

Utformningen och tillämpningen av 3 kap. 1 och 4 §§ miljöbalken

Den kanske största utmaningen för solsambbruk kopplat till var den får lokaliseras är utformningen och tillämpningen av 3 kap. 4 § MB. Paragrafen är särskilt relevant för Skåne på grund av att mycket mark är brukningsvärd jordbruksmark och Skåne är särskilt viktigt för den nationella livsmedelsproduktionen. Användningen av jordbruksmark blir därför extra känslig i Skåne. Syftet med bestämmelsen är att trygga livsmedelsförsörjningen eftersom jordbruksmarken är en begränsad resurs.

Om man börjar med tolkningen av begreppet “tas i anspråk” – i förarbetena till naturresurslagen som är ursprunget till bestämmelserna i 3 och 4 kap. miljöbalken står följande: “det ianspråktagande som åsyftas innefattar åtgärder som på ett varaktigt sätt drar marken ur biologisk produktion. Det är naturligt att tänka på utbyggnad av bostadsområden, industrier, upplag, vägar, ledningar osv. Det bör däremot vara förenligt att använda jordbruksmark för koloniområden med odlingslotter”.

Ovanstående talar för att solsambbruk inte skulle behöva omfattas av 3 kap. 4 § MB om verksamhetsutövaren kan visa att marken inte på ett varaktigt sätt “dras ur biologisk produktion”. Vad lagstiftaren avsett med “biologisk produktion” är inte definierat. En tolkning av begreppet skulle kunna vara skörd av biomassa. Att kunna visa på att marken fortfarande kan användas för biologisk produktion (i viss omfattning som kan framgå av en definition) kanske skulle kunna räcka med tanke på vad lagstiftaren avsett vad gäller tillämpningen av 3 kap. 4 § miljöbalken, men så har det dock inte tolkats i praxis. För att få till stånd en annan praxis enligt det resonemanget behöver bestämmelsen förmodligen ändras. I Svedberga- domen konstaterade Mark- och miljööverdomstolen att inte heller det faktum att visst brukande av marken är möjligt leder till någon annan slutsats än att jordbruksmarken kommer att tas i anspråk på ett varaktigt sätt om aktuell anläggning uppförs.

Det kan argumenteras för att verksamheten som avsågs i Svedberga-målet inte är att anse som solsambbruk på det sätt som vi menar att solsambbruk ska definieras, utan snarare är att anse som en solcellsanläggning som skulle innebära ett visst brukande av marken och att en solsambbruksanläggning således aldrig prövats av domstol. Inte heller den verksamhet som beskrivs i mål MÖD M 6624-23 skulle enligt vårt projekt kunna beskrivas som solsambbruk. I målet beskrev bolaget som ville uppföra anläggningen att cirka två tredjedelar av markytan i solcellsparken kommer att vara helt opåverkad efter att installationen har slutförts då raderna med solcellspaneler placeras med ett inbördes avstånd (4–6 meter). Enligt bolaget kan jordbruksliknande skötsel därför fortsätta och teoretiskt kan även odling av spannmål eller vall ske. Experter och lantbrukare inom vårt projekt gör emellertid en annan bedömning och menar att det inte är möjligt att bedriva jordbruksverksamhet med konventionella lantbruksmaskiner under sådana förutsättningar. Bland annat kräver

konventionella lantbruksmaskiner i Sverige idag ett betydlig större radavstånd mellan solcellspanelerna så att fortsatt aktivt jordbruk kan kombineras med solcellsanläggning på samma markyta. Det som beskrivs i mål M 6624–23 är därför inte att betrakta som solsambbruk såsom projektet skulle definiera det. Rättsläget vad avser tillämpningen av 3 kap. 4 § framstår därför som oklart.

Att kunna använda samma yta till både livsmedelsproduktion och elproduktion borde vara att betrakta som god hushållning i enlighet med 3 kap. 1 § miljöbalken. *”Vid bedömningen av den lämpligaste användningen av ett område bör alltid möjligheten att samtidigt utnyttja ett område för olika verksamheter undersökas.”*¹¹⁸

Ett samutnyttjande som innebär att befintliga tak, deponier osv används för solcellsmoduler kommer kanske alltid ur lagstiftarens synvinkel vara att föredra framför att jordbruksmark används, men om jordbruksmarken kan samutnyttjas på ett effektivare sätt både för livsmedelsproduktion och elproduktion som ett solsambbruk innebär borde det vara i enlighet med syftet med 3 kap. 1 § miljöbalken. En definition av solsambbruk skulle kunna vara till hjälp för att syftet med skyddet för jordbruksmarken, livsmedelsproduktion, ska uppnås.

Problematisering kring intresseavvägningen i 3 kap. 4 § MB

Paragrafen har i praktiken karaktären av förbudsregel eftersom det krävs mycket för att brukningsvärd jordbruksmark ska få tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar, dvs. för annat än livsmedelsproduktion. Paragrafen innebär en inskränkning av den privata äganderätten för den enskilde fastighetsägaren eftersom den de facto begränsar fastighetsägarens användning av jordbruksmark. Detta gör lagstiftaren för att tillgodose det som finns i den andra vågskålen - behovet av livsmedelsproduktion som är av stor vikt för det allmänna intresset, och som inte kan tillgodoses utan att privatägd jordbruksmark används för livsmedelsproduktion. Detta är ett sätt för staten att genom reglering av den enskilda markanvändningen tillgodose det allmänna behovet av livsmedelsproduktion. Ett alternativ är att staten själv skulle äga den mark som krävs för en tillräcklig livsmedelsproduktion för Sverige, men så har vi inte valt att organisera vårt land. Om en lantbrukare till exempel inte får lönsamhet i livsmedelsproduktionen eller helt enkelt inte vill bruka jorden längre, då kommer jordbruksmarken ändå inte att användas för livsmedelsproduktion. Staten kan inte tvinga den enskilde fastighetsägaren att använda jordbruksmarken för det staten vill, utan behöver i stället arbeta med olika incitament för att få den enskilde fastighetsägaren att bruka marken i enlighet med statens önskemål och behov. Kraven som ställs i 3 kap. 4 § MB innebär i praktiken en död hand över jordbruksmarken för annan användning än livsmedelsproduktion, åtminstone för de verksamheter som kommer under domstolarnas prövning, och det är helt i enlighet med hur paragrafen är utformad. En mer nyanserad utformning vore kanske den som både kan ta hänsyn till den enskilde fastighetsägarens önskan om att få en god ekonomisk utväxling av sin mark samtidigt som det kan tillgodose det allmänna behov av livsmedelsproduktion och självförsörjning. Till exempel kan solelproduktion både ge den enskilde fastighetsägaren möjlighet till säkrade energikostnader eller inkomster samt ge staten mer förnybar energi. I kombination med

¹¹⁸ Ur Lagkommentaren till 3 kap. 1 § miljöbalken, JP Infonet, författare Katrin Strömberg.

livsmedelsproduktion på samma yta kan det allmänna dessutom få sitt behov av livsmedelsproduktion tillgodosett.

Avsaknad av definition av solsambbruksanläggningar parker

Det finns idag ingen definition av solsambbruksanläggningar i Sverige. Det finns som ovan nämnts anledning att fundera över om en definition skulle kunna påverka tillämpningen av 3 kap. 4 § MB. Av förarbetena till naturresurslagen framgår som ovan nämnts att det viktigaste för lagstiftaren är att marken kan användas till livsmedelsproduktion och det kan vara något att ha som utgångspunkt vid utformningen av en definition.

Vid utformningen av en definition är det viktigt att fundera över vad målet med definitionen är, till exempel att marken används så effektivt som möjligt och att minimera bortfallet av livsmedelsproduktionen. Det finns inspiration att hämta från övriga Europa som har utformat sina definitioner på olika sätt. Se vidare i avsnitt 3.4 och 3.5.

Kontroll och reglering av solsambbruksverksamheter

För att säkerställa att marken de facto används för livsmedelsproduktion i ett solsambbruk är regleringen av verksamheten och kontrollen av den viktig. I detta sammanhang är det viktigt att myndigheterna kan kontrollera att marken används på det sätt som har beskrivits i ansökan/samrådet. Det är viktigt att markägaren upplever att livsmedelsproduktion i solsambbruk är en åtgärd där regelverken utformas med transparens, tydlighet och minsta möjliga påverkan på regelbördan. Om kontrollen av efterlevnaden av beslut fungerar ger det trygghet för myndigheterna när de ska fatta beslut. Omvänt, om kontrollen inte fungerar tenderar myndigheterna att bli mer försiktiga vid beslutsfattande. Det kan handla om kontroll både i förhållande till beviljade ekonomiska stöd och i förhållande till beslutet enligt miljöbalken (miljötillsyn). Kontrollen utövas idag av två olika avdelningar på länsstyrelsen.

Här uppkommer frågor kring hur detta kan ske och huruvida det är möjligt inom ramen för nuvarande lagstiftning. I beslut enligt 12:6 MB regleras påverkan på natur- och kulturmiljö och i tillståndsbeslut enligt 9 kap. MB är det miljöpåverkan i form av t.ex. utsläpp som regleras. Reglering för att säkerställa att marken används för livsmedelsproduktion och att den uppnår kraven som ställs i en eventuell definition innebär en helt annan typ av reglering.

I detta avseende är det viktigt att utreda vad som kan regleras inom ramen för ett 12:6-beslut. Det är enligt rättspraxis fortfarande oklart. Av lagrummets formulering framgår att det är påverkan på natur- och kulturmiljön som prövas. Länsstyrelsen reste frågan i målet rörande solparken på Svedberga utanför Helsingborg¹¹⁹, men MÖD fann ingen anledning att gå in på frågan eftersom målet avslogs på andra grunder.

Vid en jämförelse med ett frivilligt tillstånd till miljöfarlig verksamhet kan konstateras att i ett sådant tillstånd kan verksamheten regleras med villkor om hur verksamheten ska bedrivas till exempel rörande begränsning av utsläpp, hur den ska avvecklas och krav på ekonomisk säkerhet för kostnader

¹¹⁹ MÖD M 13461–22

för att avhjälpa en miljöskada och andra återställningsåtgärder som kan komma att behövas med anledning av verksamheten.

Det är också skillnad i rättsverkan¹²⁰ av besluten – att bryta mot ett villkor i ett tillstånd är straffsanktionerat - då gör man sig skyldig till otillåten miljöverksamhet som kan ge böter eller fängelse (29 kap. 4 § miljöbalken), medan försiktighetsmått i ett 12:6-beslut inte är straffsanktionerade.

Det är också olika rättskraft¹²¹ för tillstånd jämfört med beslut enligt 12:6 MB. Ett tillstånd gäller mot alla, med begränsade möjligheter till ändring. Medan beslut enligt 12:6 MB inte har någon rättskraft och tillsynsmyndigheten får när som helst gå in och ändra i beslutet, men ändringen ska vara proportionerlig.

Oförenlighet med MKB-direktivet, otydlig prövningsordning och begränsningar i samråd och rätt att överklaga påverkar förutsebarhet och acceptans negativt

Samråd enligt 12:6 MB är egentligen inte avsett för den typ av storskaliga verksamheter som solparker utgör och som nu är föremål för sådana samråd.

Anmälningsskyldigheten i 12:6 första stycket MB har blivit en slags "slasktratt" för verksamheter och åtgärder som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön och som inte omfattas av anmälningsskyldighet eller tillståndsskyldighet enligt andra bestämmelser i miljöbalken. De verksamheter och åtgärder i bilaga II till MKB-direktivet som inte omfattas av tillståndsskyldighet eller anmälningsskyldighet enligt andra bestämmelser i miljöbalken och inte omfattas av annan lagstiftning än miljöbalken bedöms därför i dag endast enligt 12:6 MB och bara om de kan komma att väsentligt ändra naturmiljön.

Av bilaga II 3. a) till MKB-direktivet framgår att för anläggningar för energitillförsel, närmare bestämt anläggningar för produktion av elektricitet och som inte omfattas av bilaga I, ska en undersökning göras enligt de kriterier som anges i bilaga III i direktivet för att komma fram till om verksamheten kan antas innebära en betydande miljöpåverkan och därmed kräva en specifik miljöbedömning.

Den myndighet som handlägger en anmälan enligt 12:6 MB kan förelägga den anmälningsskyldiga att vidta de åtgärder som behövs för att begränsa eller motverka skada på naturmiljön eller, om sådana åtgärder inte är tillräckliga och det är nödvändigt för skyddet av naturmiljön, förbjuda verksamheten. Myndigheten har dock inte någon skyldighet att bedöma om verksamheten eller åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Myndigheten har inte heller möjlighet att förelägga den som har gjort anmälan att ansöka om tillstånd oavsett vilken miljöpåverkan verksamheten eller åtgärden kan antas medföra. Miljöbedömningen enligt 12 kap. 6 § MB kan därför inte anses uppfylla kraven i MKB-direktivet, eftersom det inte görs någon bedömning av om verksamheten eller åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan och det heller inte

¹²⁰ Rättsverkan är de konsekvenser som följer av ett rättsligt beslut.

¹²¹ Rättskraft innebär att ett beslut är slutgiltigt och inte kan omprövas i nya rättsprocesser.

säkerställs att en miljökonsekvensbedömning görs eller att ett tillstånd krävs när verksamheten eller åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan.¹²²

Idag prövas alla typer av solparker antingen genom 12:6-samråd eller enligt bestämmelserna för frivilligt tillstånd enligt 9 kap. MB. Detta innebär olika prövningsmyndigheter. 12:6-samråden prövas av naturprövningshandläggare på länsstyrelsen. De har inte erfarenhet av prövning av verksamhet som påminner om miljöfarlig verksamhet och är dessutom ansvariga för prövningen av en mängd andra tillstånd och dispenser som rör naturmiljön. Frivilliga tillstånd enligt 9 kap. MB prövas av miljöprövningsdelegationen inom länsstyrelsen och ärendena bereds av länsstyrelsen.

Miljöprövningsdelegationen består av en ordförande som är jurist och en miljöakkunnig som har teknisk eller naturvetenskaplig utbildning och särskild erfarenhet av frågor om skydd för människors hälsa och miljön. Prövningen innefattar delvis olika frågor och kan vara olika omfattande samt innebära olika krav på skyddsåtgärder. Det finns också som ovan nämnts en otydlighet i gällande lagstiftning vad gäller när MKB kan krävas. Detta kan inverka negativt både på förutsebarheten i prövningen och handläggningstider.

De olika formerna för prövning innebär också olika möjligheter för närboende att komma med synpunkter. I ett 12:6-samråd som inte innefattar en MKB finns det ingen skyldighet att hålla samråd, medan det alltid krävs åtminstone ett undersökningssamråd vid frivilligt tillstånd vilket innebär att enskilda som blir särskilt berörda ska ges tillfälle att lämna synpunkter.

Rätten att överklaga 12:6-beslut är inte lika omfattande som beslut om frivilligt tillstånd eftersom 12:6-besluten endast omfattar en prövning av påverkan på naturmiljön. Enligt rättspraxis är det frågor som det allmänna ska bevaka.

Sammanfattningsvis kan samtliga otydligheter och begränsningar som redogjorts för ovan påverka såväl konventionella solcellsparker som solsambbruksparker negativt vad avser förutsebarheten i prövningen och förutsättningarna för acceptans för verksamheten.

Behov av ökad planering och prövning av markanvändningsfrågor på en annan nivå för att underlätta för solsambbruk

Konkurrerande markanvändning kräver ökad planering för att kunna överblicka och omhänderta kumulativa effekter. Det som avses är att genom nationell planering skapa en helhetsbild på ett sätt som varje enskild prövningsmyndighet inte kan skapa när man prövar ett ärende i taget. Att omhänderta kumulativa effekter handlar t ex om att genom planeringen se till att Sverige kan ha tillräckligt med jordbruksmark för livsmedelsproduktion.

MÖD skriver i Svedberga-domen att livsmedels- och elförsörjningen är nationella angelägenheter och att länsstyrelsens bedömning av vilket samhällsintresse som bör ges företräde ska ges stor vikt eftersom länsstyrelsernas uppgift är att verka för att nationella mål får genomslag i länet, samtidigt som hänsyn ska tas till regionala förhållanden och förutsättningar. Domstolen lade vidare krav på att verksamhetsutövaren skulle visa att behovet av det väsentliga samhällsintresset – förnybar

¹²² Klimat- och näringslivsdepartementet (2023). *Promemoria KN2023/04664, Ytterligare steg för att förbättra genomförandet av MKB-direktivet.*

elproduktion – inte kunde tillgodoses genom att annan mark tas i anspråk än den i målet aktuella. Det vill säga, om behovet av förnybar elproduktion kunde tillgodoses på annat sätt än genom det sätt verksamhetsutövaren sökt om (solenergi) som inte tog brukningsvärd jordbruksmark i anspråk eller i vart fall i mindre omfattning, talade det emot att åtgärden skulle tillåtas, under förutsättning att alternativet framstår som tekniskt och funktionellt lämpligt samt ekonomiskt rimligt. Det kan argumenteras för att domstolen därigenom lämpar över en del av uppgiften som ingår i den övergripande planering som rimligen borde åligga kommun, region och stat att göra. Här kan en jämförelse göras med andra europeiska länder, t.ex. Danmark och Tyskland, där staten – när det gäller t.ex. förnybar elproduktion – pekar ut områden som är lämpliga för ändamålet och upprättar statliga mål för hur mycket förnybar elproduktion som ska uppnås inom olika tidshorisonter.

När det handlar om tillämpningen av hushållningsreglerna lyfter fler och fler problematiken med att myndigheter i den enskilda prövningen ska göra avvägningarna i t.ex. 3 kap. 4 § MB. Ursprunget till hushållningsreglerna är den nationella fysiska riksplaneringen som fanns fram till i slutet på 1980-talet. Genom den tidigare plan- och bygglagen och naturresurslagen som tillkom i slutet på 1980-talet ville man decentralisera prövningen och tanken var att man i översiktsplanen skulle omhänderta de allmänna intressena, dvs. statens och kommunens intresse. Ståndpunkter i översiktsplanen skulle utgöra underlag för tillämpningen av naturresurslagens bestämmelser, dvs. nuvarande 3 och 4 kap. MB, i de mål och ärenden där man skulle pröva hushållningsbestämmelserna.¹²³ Detta ställer stora krav på en översiktsplan.

Det är svårt för den enskilda prövningsmyndigheten att hantera den typen av övergripande markanvändningsfrågor. Mer planering och bättre beslutsunderlag för planeringen skulle kunna underlätta, man kan också tänka sig att avvägningen behöver lyftas till en annan nivå.

Det som skulle kunna ske redan nu i en svensk kontext är att kommunerna arbetar med att peka ut platser i den lokala översiktsplaneringen som är intressanta för solsambbruksparkar utifrån olika förutsättningar. En sådan planering blir inte bindande, men en väl underbyggd och väl motiverad översiktsplan har stor tyngd i efterföljande domstolsprövningar och kan därmed göra prövningen mer förutsebar.

Det kan också handla om beslutsunderlag till planeringen – t.ex. att på nationell nivå peka ut nationellt viktig jordbruksmark. I början av sjuttioalet tog dåvarande Lantbruksstyrelsen fram en gradering av Sveriges jordbruksmark i en tiogradig skala. Graderingen bygger på ekonomiska avkastningsnivåer för år 1969. Den används fortfarande av kommuner i översiktsplaneringen, men kartan har brister eftersom den inte tar med andra funktioner som långsiktigt hållbar livsmedelsproduktion, biologisk mångfald, ekosystemtjänster, grön infrastruktur och klimatanpassning.¹²⁴ Kartan uppdaterades senast 1971.

Ett alternativ för att skapa en bättre överblick över kumulativa effekter och skapa en större förutsebarhet är om dessa frågor lyftes ur prövningen i det enskilda fallet och i stället lyftes upp i nivå så att frågan om tillåtlighet redan är avgjord när prövningsmyndigheten ska meddela villkor för verksamheten. Ett annat alternativ är att med fördjupad översiktsplanering genom tillgång till bättre underlag för planeringen skapa ett mer robust beslutsunderlag för prövningsmyndigheterna i det

¹²³ Prop. 1985/86 : 3, s. 29 ff.

¹²⁴ Jordbruksverket (2021). *Värdering av jordbruksmark i planprocessen*. 29 oktober 2021.

enskilda fallet. Hur och var markanvändningsfrågorna bäst avgörs är dock frågor som kräver en ordentlig genomlysning i till exempel en statlig utredning med tillhörande konsekvensanalys.

Det kan konstateras när man läser förarbetena till naturresurslagen att problematiken var densamma då som nu, med motstående intressen och målkonflikter och svårigheter i att göra avvägningar.

Otydlighet och olika regler vad gäller krav på bygglov för solcellsanläggningar kan påverka val av gröda

Det finns som tidigare nämnts otydligheter kring vad som gäller för kraven på bygglov för solcellsanläggningar. Det drabbar också en solsambbruksanläggning. I vissa kommuner ställs till exempel krav på lov på stående solcellsanläggningar enligt bestämmelserna för plank, medan andra kommuner gör en annan tolkning. Det påverkar förutsebarheten negativt.

Mark- och miljööverdomstolen har gjort olika bedömningar¹²⁵ kring om det krävs bygglov för den typ av solcellsanläggningar som är utformade som ett tak och som det går att stå under. Det skulle kunna påverka vilken typ av solcellsanläggning som väljs och därmed i förlängningen också vilka grödor som odlas i ett solsambbruk om verksamhetsutövare väljer andra typer av solcellsmoduler för att undvika en bygglovsprövning.

Ekonomiskt stöd / gårdsstöd för att premiera samutnyttjande av mark

Kombinationen av solcellsmoduler och jordbruk är en bra lösning genom att marken kan användas för två väsentliga samhällsintressen – livsmedelsproduktion och energiutvinning. Det måste vara lönsamt för den enskilde lantbrukaren att använda marken på detta sätt. Jordbruksstödet utformning är därför viktigt för att möjliggöra för solsambbruk, men Jordbruksverkets strikta tillämpning vad gäller rätten till jordbruksstöd ger inte förutsättningar för solsambbruk idag.

Särskild lagstiftning för främjande av förnybar energi och/eller solsambbruk

Det finns ingen lagstiftning som särskilt reglerar främjande av förnybar energi i Sverige. I andra europeiska länder såsom till exempel Tyskland och Danmark¹²⁶ finns sådan lagstiftning. I den särskilda lagstiftningen finns alltifrån definitioner, till regler om ekonomiska incitament för att främja allmänhetens acceptans, till regler om pristillägg för producerad el. Till lagstiftningen kopplas ofta tydliga statliga mål om hur mycket förnybar energi man vill uppnå inom olika tidshorisonter.

Likaså saknas särskild lagstiftning som reglerar och främjar solsambbruk särskilt. I en sådan lagstiftning kunde en definition av solsambbruk ingå.

¹²⁵ MÖD P 9976-20 och P 5094-23

¹²⁶ [Lagen om förnybar energi \(retsinformation.dk\)](http://lagen.om.fornybar.energi.(retsinformation.dk))

4.2. Diskussion

Solsambruk medför en hel del synergier mellan jordbruk och solbruksinstallationen, som kan vara fördelaktig jfr. med ”konventionella” solcellsanläggningar på mark. Även om solelsproduktion av en solsambruksanläggning är lite mindre jfr. med en ”konventionell” solpark som kan byggas på samma yta (detta pga. att en solsambruksanläggning byggs med större mellanrum mellan panelerna och/eller mindre antal paneler) så finns det många nyttor, såsom bland annat en högre markutnyttjandegrad (LER) pga. gemensam användning av marken för både jordbruk och solelproduktion samtidigt. Solsambruk genererar också mervärde för jordbrukare i form av säkring av energikostnader och/eller en extra inkomstkälla, som både kan bidra till att öka lönsamheten för jordbrukare, samtidigt som jordbruket kan fortsatt bedrivas. Det handlar alltså inte om en intressekonflikt mellan att använda jordbruksmark för antingen fortsatt jordbruk eller en ”konventionell” solcellsanläggning (som ofta betyder att jordbruksaktivitet behöver starkt reduceras eller läggs ner helt), utan det är mer ett symbiotiskt sambruk av marken om det utformas på rätt sätt. En effekt av detta, som redan kan identifieras i vissa länder så som Japan och Sydkorea är att det kan ge incitament till nuvarande (och kanske även framtida) jordbrukare för att fortsätta bedriva lantbruk istället för att lägga ner (vilket ofta också betyder att flytta från landsbygden till städer för att hitta annat jobb).

Dessutom har det identifierats olika framtidsspaning avseende utveckling inom området som anses påverka utvecklingen av solsambruk i Skåne och Sverige framöver:

- Klimatförändringar kan leda till minskad livsmedelsproduktion. Fördelarna med solsambruk kan bidra på ett positivt sätt för att anpassa jordbruksproduktionen till ett förändrat klimat och extremväder och samtidigt öka resiliens av både livsmedelsförsörjningen samt lantbrukarnas motståndskraft och produktionsförmåga.
- En mer instabil omvärld, krig i Europa osv. kan leda till fortsatta rubbningar i våra handelskedjor och framför allt till fortsatt ökat tryck på att upprätthålla en nationell beredskap. Solsambruk kan bidra till både lokal produktion av förnybar energi samt bibehållen livsmedelproduktion på jordbruksmark och därmed bidra till en förstärkt beredskap och ökad motståndskraft och produktionsförmåga.
- De kommande årtiondena väntas alltså en kraftig ökning av elanvändningen i Sverige, framför allt inom industri och transporter. Elektrifieringen är en del i en nödvändig klimatomställning där användningen av fossila bränslen i allt större takt behöver fasas ut. Elektrifieringen av transportsektorn sker i snabb takt och även tyngre fordon och maskiner kommer troligtvis elektrifieras inom närmaste åren. Detta innebär att även en del av jordbruksmaskiner kommer elektrifieras, vilket i sin tur ökar elbehovet inom jordbrukssektorn. Ökad egenanvändning och även självförsörjning med el genom solenergi och batterilager kan vara en strategi för lantbrukare att öka resiliens, dvs. lantbrukare kan fortsätta med jordbruks- och livsmedelproduktion även under kristider (försörjning av fossila drivmedel, såsom diesel, är inte givet idag vid krisläge, eftersom all fossil drivmedel importeras och det finns endast ett beredskapslager för drivmedel för 90 dagar och då ska jordbrukssektorn konkurrera med andra samhällsviktiga sektorer om användning av dessa beredskapslager). Elektrifiering av jordbruksfordon i kombination med solenergi och batterilager kan därmed leda till ökad resiliens hos den enskilda jordbrukaren.

- Behovet av elproduktion i södra Sverige är särskilt stort då det finns ett generellt underskott där. Det går att klara elektrifieringen på ett kostnadseffektivt sätt med en stor andel väderberoende elproduktion såsom sol- och vindkraft, om systemet kombineras med olika åtgärder för flexibilitet och lagring. Detta gäller både med och utan kärnkraft i ett framtida elsystem, det vill säga oaktat rådande politiska debatt angående hur framträdande kärnkraften bör vara i ett framtida elsystem. Olika energislag kommer behövas och bör inte ställas mot varandra utan kan komplettera varandra i ett framtida elsystem – detta är en vedertagen uppfattning i forskningssamfundet. Elen som produceras från solcellsanläggningar är relativt förutsägbar med kontinuerliga dygns- och årstidsvariationer, vilket gör att den kan kompletteras med andra energislag. Solsambruk kan bidra till tillgodose behovet av mer lokal elproduktion i södra Sverige utan att produktiv jordbruksmark ur bruk.
- Det kommer bli än viktigare med lagringsmöjligheter, både utifrån beredskap- och prisutjämningsperspektiv. För solcellsanläggningar och även solsambbruksanläggningar är batterilagring det mest lämpliga alternativet i dagsläget och komplexiteten kring regleringen av dessa spås öka i takt med utbredningen.
- Under de senaste åren har en förbättring kunnat ses i de anmälningar som kommer in. Bolagen har blivit bättre på att anpassa layouten på de större anläggningarna genom att tänka på passager för större vilt, friluftsliv osv. Bolagen är generellt lyhörda för anpassningar som kan minska risk för skada på naturmiljön samt gynna biologisk mångfald. En framtidsspaning är att dessa positiva trender kommer kunna fortsätta att skönjas i och med att marknaden växer in i uppgiften att anpassa sig efter de regler som finns och den praxis som ändå skapas. En effekt av den ändock osäkra utvecklingen med solcellsanläggningar på just jordbruksmark är att bolagen ansöker i större utsträckning på annan mark såsom exempelvis skogsmark (avverkningsmogen/produktionsskog), industrimark, golfbanor osv. Detta kan ses som ett resultat och en konsekvens av att länsstyrelsen de senaste åren varit restriktiva vid godkännande av större anläggningar på jordbruksmark. Ökat fokus på solsambbruk skulle kunna bli en naturlig vidareutveckling av denna trend där jordbruksmark fortsatt används primärt för jordbruksproduktion men samutnyttjas med produktion av förnybar energi genom solsambbruk.
- En del i utvecklingen av solcellsanläggningar på jordbruksmark beror på den bristande lönsamheten för lantbruksföretagen. Det kan idag vara svårt att få lönsamhet i ett jordbruksföretag och en av anledningarna är exempelvis låga livsmedelspriser. Att investera i en större solcellsanläggning på jordbruksmark som kan då utgöra en gynnsam investering för lantbrukare som kan få in större intäkter genom att arrendera ut marken till solcells företag i stället för att bruka marken på konventionellt sätt. Ett annat alternativ som tillåter både fortsatt jordbruksverksamhet samt investering i en större solsambbruksanläggning på samma markyta kan också utgöra en gynnsam investering för lantbrukare som kan få in större intäkter genom både arrende (från solcells företag från solsambbruksanläggningen) och fortsatt livsmedelsproduktion.
- Att upplåta en del av jordbruksmarken till elproduktion med solsambbruk skulle kunna bidra till att stärka lantbruksföretag eftersom intäkter från elproduktionen skulle kunna användas inom lantbruket. Hur dessa avtal kommer påverka lantbruksföretagen på längre sikt är fortfarande oklart och bör betraktas som en viktig faktor, inte minst ur ett beredskapsperspektiv.

- LRF har i skrivelse i september 2022 (LRF:s energipaket) angett att det finns stor potential för utökad elproduktion från solenergi. Men för att nyttja potentialen behövs det att man ändrar gränsen för mikroproduktion och anläggningseffekten höjs till 138 kW, motsvarande säkringsabonnemang med en effekt på 200 Ampere, att man förbättrar nätkapaciteten i hela Sverige, för att undvika flaskhalsar som försvårar utbyggnaden av solcellsmoduler på tak och mark och att man skattebefriar all egenanvänd solcell och ta bort 500 kW-gränsen.
- Kommande EU-direktiv, dels markdirektivet för bättre jord- och markhälsa¹²⁷, dels förordningen om restaurering av naturen¹²⁸, kan påverka framtida insatser i jordbrukslandskapet. I lagförslaget på ett markdirektiv för bättre jord- och markhälsa lyfter man att frisk jord och mark är en förutsättning för biologisk mångfald, för en säker livsmedelsproduktion och för en rad andra livsnödvändiga förutsättningar. 60–70 % av Europas jord och mark är i dåligt skick, enligt en rapport från EU-kommissionen. Genom kravet på restaurering av naturen införs det återhämtningsåtgärder som omfattar minst 20 % av EU:s landområden senast 2030. Solsambruk skulle även kunna bidra här genom att olika nyttor som medför med sambrukandet, bl.a. potentiella positiva effekter på jord- och markhälsan samt minskat bevattningsbehov.

4.3. Rekommendationer för att främja solsambruk

En jämförande studie av politiska reformer av markanvändning för att främja solsambruk föreslår följande tre punkter för att kunna utnyttja full potential av solsambrukssystem¹²⁹:

- A. **främja institutionaliseringen** av solsambruk, genom
 - i. en **officiell definition**, eller normer och **riktlinjer**, eller liknande,
 - ii. **regelförändringar** (t.ex. robust beslutsunderlag och fysisk planering, tillämpning av gårdsstöd i samband med solsambruk),
 - iii. anpassning av **tillståndsprocessen** (med t.ex. tydlig vägledning och riktlinjer vad det gäller solsambruk jfr. med ”konventionella” solcellsanläggningar),
- B. **främja sociala acceptansen** av solsambruk (t.ex. informationskampanjer och utbildning),
- C. **tillhandahålla finansiella incitament** specifikt för solsambruk (t.ex. genom FoI-stöd, bidrag investeringsstöd, skattereduktioner, eller liknande).

Samutnyttjande av mark för väsentliga samhällsintressen bör premieras. Det kan ske genom att prövningsmyndigheterna i sina bedömningar värderar samutnyttjande i högre grad än vad som sker idag. Detta skulle kunna potentiellt kunna ske redan inom ramen för dagens lagstiftning. Vid bedömningen av den lämpligaste användningen av ett område bör enligt förarbetena till 3 kap. 1 § MB alltid möjligheten att samtidigt utnyttja ett område för olika verksamheter undersökas. Det skulle kunna tala för solsambruk som innebär att marken används både för jordbruk och förnybar

¹²⁷ COM/2023/416 final. Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on Soil Monitoring and Resilience (Soil Monitoring Law)

¹²⁸ Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2024 on nature restoration.

¹²⁹ Tajima, Doedt & Iida (2022). *Comparative Study on the land-use policy reforms to promote agrivoltaics*. AIP Conference Proceedings 2635, 050003 (2022). <https://doi.org/10.1063/5.0115906>

energiutvinning – användningsområden som båda är att anse som väsentliga samhällsintressen. Utgångspunkten för bedömningen är miljöbalkens övergripande mål i portalparagrafen¹³⁰ att främja en hållbar utveckling – och förnybar energiutvinning i kombination med hållbar livsmedelsproduktion borde vara i enlighet med miljöbalkens övergripande mål.

Klart definierade kriterier/riktlinjer

Ett viktigt steg för att möjliggöra utbyggnaden av solsambbruk i Skåne och Sverige är att fastställa en officiell definition samt minimikrav för att anläggningar ska kategoriseras som solsambbrukssystem. Exempelvis kan en svensk definition eller norm utarbetas genom att bedöma befintliga nationella standarder från andra länder, inklusive sådana som redan tillhandahålls i Tyskland¹³¹, Frankrike¹³² och Italien¹³³.

För att skydda jordbruks- och åkermark måste minimikriterier och specifikationer formuleras. Baserat på synpunkter från jordbrukare och solparkutvecklare och entreprenörer bör normer och lagar proaktivt förutse behovet för förändring. Med tanke på den kreativa karaktären av solsambbruk är det viktigt att generera information och arbeta tillsammans för att främja tekniska och normativa justeringar. Dessutom är det av ytterst vikt att inte skapa inlåsningseffekter i kriteriernas och styrmedels utformning.

Minimikriterier och specifikationer kan omfatta följande:

- Minsta procentandel av den totala ytan som ska förbli tillgänglig och användas för jordbruksändamål;
- Maximal tillåten skördeförlust jfr. med referensprojekt utan solsambbruk;
- Krav på att strukturen ska vara flyttbar/borttagbar efter installationens livslängd;
- Krav på att tillhandahålla en odlingsplan, uppföljnings- och mätkoncept och periodiska rapporter;
- Krav på fortsatt aktiv jordbruksproduktion i kombination med elproduktion för självförsörjning och försäljning av överskottsel motsvarande högst 200 % av gårdens elanvändning.

Den sistnämnda punkten utgår från att solelproduktion kan användas för att säkra energikostnader för livsmedelsproduktion och ska anses som en investering i befintlig produktion inom ett prioriterat affärsområde för lantbrukare. Elproduktion för självförsörjning för att säkra produktionsförutsättningarna i livsmedelsproduktionen kommer att variera sett över tid på grund av företagets produktionsförändringar, investeringar, energieffektiviseringsåtgärder, klimatförändringar, mm. Därför kommer andelen som blir försäljning av överskottsel att variera sett över tidsspannet för

¹³⁰ 1 kap. 1 § miljöbalken

¹³¹ DIN (2021). *Agri-photovoltaic systems – Requirements for primary agricultural use, English translation of DIN SPEC 91434:2021-05*. May 2021.
https://www.agrivoltaics.in/files/ugd/0c91be_10d7b0628c4042048cc6f44e9762f0d3.pdf

¹³² ADEME (2021). *Characterising solar PV projects on agricultural land and agrivoltaism, Executive summary*. July 2021.
<https://librairie.ademe.fr/ged/6434/characterising-solar-pv-projects-on-agricultural-land-and-agrivoltaism-exec-summary.pdf>

¹³³ PV magazine (2022). *Italy publishes new national guidelines for agrovoltaic plants*. 5 July 2022.
<https://www.pv-magazine.com/2022/07/05/italy-publishes-new-national-guidelines-for-agrovoltaic-plants/>

etableringen av en solsambbruksanläggning. Förutom produktionens variationer i el- och energianvändningen finns det flera andra faktorer att väga in i ett sådant kriterium. Förslaget om högst 200 % av gårdens elanvändning utgår ifrån dels variationerna i elanvändning på gården och dels ett utrymme för en produktionsökning under tidsspannet för en solsambbruksanläggning i enlighet med livsmedelsstrategin, vilket kan leda till ökad elanvändning i livsmedelsproduktionen. En annan faktor är en ökad digitalisering och elektrifiering av jordbrukets produktion (logistik, transporter, osv.) som kan medföra ökad elanvändning på bekostnad av användningen av fossil energi. Ytterligare en faktor är att om lantbruket bedriver god energieffektivisering så sänker man sina elkostnader vilket i sin tur ökar intäkterna från försäljningen av överskottsel. En ny inkomstkälla som dessutom tillför förnybar elproduktion kanske har något lägre prioritet men är likväl en positiv produktion för företaget och även för samhället. Med andra ord, en inbyggd drivkraft för energieffektivisering i kriterierna ökar konkurrenskraften för svenskt lantbruk.

Ytterligare åtgärder som bör vidtas både på nationell nivå och EU-nivå är bland annat följande:

- Fastställa en tydlig och konkret definition av solsambbruk även på EU-nivå tillsammans med en europeisk standard för solsambbrukssystem som kommer att följa harmoniserade solsambbrukspolicys i hela EU.
- Förebygga ”greenwashing” (och missbruk) med en tydlig och robust differentiering mellan solsambbrukssystem och ”konventionella” PV-system på jordbruksmark med en tydlig definition/norm för solsambbrukssystem.
- Utveckla en kvalitetsstandard för solsambbruk, inklusive ett system för certifiering och övervakning/uppföljning av tredje part.
- Planera solsambbrukssystem genom att samtidigt ta hänsyn till energi, skördeutbyte och biologisk mångfald.
- Säkerställa fortsatt aktiv jordbruksverksamhet och bibehållande av markkaraktäriseringen efter utplaceringen av solsambbruksanläggningar.

Kravet på aktiv jordbruksaktivitet i samband med solsambbruk känns kanske självklart och är en viktig förutsättning för att ge nytta till både markägaren/jordbrukare samt för att utnyttja marken mer effektivt. Dessutom skulle det också kunna förenkla möjligheten att få gårdsstöd i samband med en solsambbruksanläggning, eftersom gårdsstödet är kopplat till aktivt jordbruk på jordbruksmark. På detta sätt skulle det även kunna införas och synkas med samma rapporterings- och tillsynssystem för gårdsstöd hos Jordbruksverket.

Regelförändringar (robusta beslutsunderlag och fördjupad planering)

Av förarbetena till 3 kap. MB ¹³⁴ framgår att för att de allmänt hållna reglerna ska få avsedd verkan krävs ett väl utvecklat system för kunskapsförsörjning. Den fysiska planering som bedrivs hos kommunerna i samarbete med statliga myndigheter ska ge underlag för tillämpningen av bestämmelserna.

Planeringen ska skapa den överblick som den enskilda prövningsmyndigheten och verksamhetsutövaren inte kan ha och ge förutsättningar för att kunna fatta väl avvägda beslut bl.a. vad avser att mark används för det den är bäst lämpad för och som innebär god hushållning av våra

¹³⁴ Prop. 1997/98:45, del 2, s. 29

gemensamma resurser. För att en planering ska uppfylla detta krävs robusta och uppdaterade beslutsunderlag.

Den fördjupade planeringen skulle ske genom Jordbruksverket, regioner, länsstyrelser, kommuner i form av till exempel:

- Nationell/regional planering ur livsmedelsförsörjnings-/beredskapsperspektiv;
- Fördjupad översiktsplanering;
- Uppdaterad graderingskarta av jordbruksmark som beslutsunderlag för planeringen.

Dessutom skulle det behövas anpassade regler för att möjliggöra dubbel markanvändning där jordbruksproduktion och soletproduktion genom solsambbruk kan samexistera utan att det påverkar klassificeringen av jordbruksmark respektive gårdsstöd negativt.

Ytterligare åtgärder som bör vidtas både på nationell nivå och EU-nivå är bland annat följande:

- Tillhandahålla särskilt ekonomiskt stöd för solsambbrukssystem genom nationella policy och regelverk för att premiera samutnyttjande/sambbruk av jordbruksmark som gynnar viktiga samhällsintressen såsom livsmedelsproduktion och elproduktion.
- Definiera särskilda mål (x antal MW installerad effekt) för solsambbrukssystem på regional och nationell nivå (t.ex. som en del av nationell och/eller regional energiplanering).
- Identifiera/klassificera potentiell jordbruksmark för utbyggnad av solsambbruk genom fysisk planering (och samtidigt utesluta olämplig/skyddsvärd mark).
- Öka medvetenheten och säkerställa utbildning och tekniskt stöd till de identifierade och uteslutna områden som nämns i punkt ovan.
- Ytterligare främja solsambbruk genom de strategiska planerna inom den gemensamma europeiska jordbrukspolitiken (CAP).
- Säkerställa att gårdar med solsambbrukssystem (som följer definitioner och riktlinjer för solsambbruk) inte utesluts från stöd inom ramen för strategiska planer inom den gemensamma europeiska jordbrukspolitiken (CAP), dvs. gårdsstöd.
- Säkerställa att jordbruksföretag med solsambbrukssystem omfattas av bestämmelserna i den gemensamma europeiska jordbrukspolitiken (CAP) även om soletproduktionen förvaltas av en tredje part (som inte är själva jordbrukaren).
- Säkerställa att skatter/överlåtelseättigheter inte blir ofördelaktiga vid arv av gården.

Anpassning av tillståndsprocessen

För att effektivisera tillståndsprocessen för solsambbruksanläggningar behövs utvecklas en enhetlig och nationell policy som specificerar hur mark- och energianvändning ska balanseras i solsambbruksprojekt. Därutöver ska det specificeras standardkrav (som är i linje med definition för solsambbruk, se avsnitt om ”klart definierade kriterier/riktlinjer för solsambbruk” ovan) för miljöbedömningar och markanvändning för att minska osäkerhet kring ansökningar.

En tydlig vägledning och riktlinjer vad det gäller solsambbruk jfr. med ”konventionella” solcellsanläggningar, samt vilken dokumentation och underlag som behövs, bör tas fram där det tydliggörs vad en ansökan ska innehålla. Flera Länsstyrelserna, bl.a. även Länsstyrelsen i Skåne, har tagit fram ett vägledningsdokument vad det gäller solcellsanläggningar på mark, där det borde förtydligas skillnaden mellan ”konventionella” solcellsanläggningar och solsambbruk och hur det kan

påverka ansökan (t.ex. i fall om det skulle behövas specifik dokumentation för solsambruksanläggningar och vad den i så fall ska innehålla).

Dessutom borde test- och pilotanläggningar för solsambruk, med tydligt krav på mät- och uppföljningssystem där resultat ska rapporteras, behandlas genom en prioriterad och förenklad ansökningsprocess för att synka dessa anläggningar med potentiella forsknings- och innovationsprojektansökningar. Test- och pilotanläggningar för solsambruk skulle exempelvis också kunna ansöka om regulatorisk sandlåda/växthus (något som även förespråkas på EU nivå) genom en förenklad process med tidsbegränsat tillstånd. På dessa förenklade sätt blir det möjligt att testa solsambruk i olika förhållanden och konfigurationer som kan ge viktiga insikter för framtida anpassningar av tillståndsprocessen, samt kringliggande policy och regelverk.

Stöd för innovationer och forskningsprojekt

Forskning, innovation och utveckling, samt test- och pilotprojekt behöver främjas för att analysera och övervinna tekniska utmaningar i samband med el- och livsmedelsproduktion för att minska kostnaderna och minska riskerna med investeringarna. Särskilda satsningar för solsambruk på både regional och nationell nivå borde utvecklas för att utöka kunskapsbasen samt att undersöka och utveckla nya tekniska lösningar och agronomiska metoder för att maximera markutnyttjandegrad och optimera både el- och jordbruksproduktion genom solsambruk.

Test- och pilotprojekt (se även avsnitt ”Anpassning av tillståndsprocessen” ovan) bör finansieras för att samla in data och sprida goda exempel som kan användas för att förbättra tillståndsprocesserna samt kringliggande policy och regelverk. Inom ramen för regulatorisk sandlåda/växthus borde även processen för att få till stånd tidsbegränsade test- och pilotanläggningar av en viss storlek kunna genomgå en förenklad process.

För att undvika att produktiv jordbruksmark (och andra olämpliga marktyper) ska tas i anspråk genom ”konventionella” solcellsanläggningar som omöjliggör en dubbel markanvändning, borde det erbjudas specifika incitament och stöd till solsambruk för markägare och jordbrukare i form av exempelvis investeringsstöd, annan form av bidrag, auktioner/anbud, skatteförmåner eller skattereduktioner som främjar solsambruk jfr. med ”konventionella” solcellsanläggningar. Stödet behöver utformas på ett sätt att det är minst lika attraktivt att investera i solsambruk jfr. med ”konventionella” solcellsanläggningar.

Utbildning och information

Sist, men inte minst, behövs det utbildnings- och in allmänhetens medvetenhet och acceptans genom informationskampanjer och utbildningar när det gäller alla ovannämnda rekommendationer och åtgärder. Det är också viktigt att hålla jordbrukarna och landsbygdssamhällena i centrum för främjandet av solsambruk och samtidigt säkerställa deras ekonomiska fördelar och äganderätt. Solsambruk handlar först och främst att kombinera både livsmedelsproduktion och förnybar elproduktion på samma yta.

4.4. Förslag på regelförändringar

Förarbetena till 3 kap. 4 § MB ger egentligen redan utrymme för att tillåta solsambbruk som vi ser det, men för att få till en annan tillämpning behövs det förmodligen en justering av paragrafen. Såsom rättspraxis ser ut vad avser bedömningen av när jordbruksmark ska anses ianspråktagen är det svårt att se att det finns utrymme för solsambbruk på brukningsvärd jordbruksmark utan att lagstiftaren gör någon ändring i 3 kap. 4 § MB. En möjlighet skulle kunna vara att lagstiftaren ger en möjlighet till differentiering av ianspråktagandet. En sådan ändring skulle tydliggöra syftet med paragrafen och ställa upp krav för nyttjandet av marken.

Två exempel på hur 3 kap. 4 § MB skulle kunna förändras (via Riksdagen):

Rak text med fetstil i tabellen är nuvarande paragraftext, det *fetstilta kursiverade* i tabellen är förslag på tillägg till paragrafen och rak text utan fetstil i tabellen är förklaring av tillägget.

<i>Förslag på utformning av paragrafen</i>	<i>Förslag på utformning av paragrafen</i>
<p>Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse.</p> <p>Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.</p> <p><i>Med att ta i anspråk enligt första stycket avses att marken inte kan användas för livsmedelsproduktion.</i></p> <p>Förslaget innebär ett förtydligande i enlighet med vad som står i förarbetena – koloniområde innebär inte ett ianspråktagande, men att bygga en väg gör.</p> <p>I förarbetena får exemplifieras vad som avses med "att marken inte kan användas för livsmedelsproduktion".</p>	<p>Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse.</p> <p>Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.</p> <p><i>Om huvudsyftet med markanvändningen efter ianspråktagandet är fortsatt livsmedelsproduktion får brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk trots första stycket.</i></p> <p>Förslaget innebär att differentiering av ianspråktagandet tillåts om huvudsyftet fortfarande är livsmedelsproduktion.</p> <p>Definiera vad "huvudsyftet" innebär i förarbetena. Vad som ska anses som godkänt ianspråktagande kan framgå av en definition av solsambbruk.</p> <p>Exempelvis kan det av en definition framgå hur mycket livsmedelsproduktion som krävs för att det ska omfattas av definitionen solsambbruk och därmed vara tillåtet enligt 3 kap. 4 § MB.</p>

Definition/riktlinjer för solsambbruk

Inför framtagandet av en tydlig definition för solsambbruk är det viktig att reda ut vad man vill åstadkomma. Detta kan bland annat vara en eller flera av följande punkter:

- underlätta/effektivisera tillståndsärenden för solsambbruk;
- underlätta för tillsynen av solsambbruk;
- möjliggöra premierande incitament/stöd för solsambbruk;
- säkerställa fortsatt aktiv jordbruksaktivitet i samband med solsambbruk genom ett gränsvärde för bortfall av markyta / minskad jordbruksproduktion (skörd) / minskad solinstrålning mot marken;
- begränsa storleken av solsambbruksanläggningar via exempelvis ett gränsvärde för max. storlek av solesystemet eller max. tillåten markyta;
- förbjuda annan huvudsaklig markanvändning (dvs. bibehålla jordbruksproduktion som primäranvändning), men tillåta en kompletterande, sekundär användning/utnyttjande av marken.

Alternativt, eller som komplement till en definition, ska det också tas fram en vägledning för solsambbruk i form av ett vägledningsdokument, en standard, eller riktlinjer från myndighetssidan (t.ex. via Jordbruksverket / Energimyndigheten) och/eller via Svenskt Institut för Standarder (SIS).

Incitament för att premiera solsambbruk

Idag har solsambbruk högre installationskostnader än ”konventionella” solparker på mark, pga. av att solpaneler på en solsambbruksanläggning behöver byggas betydligt glesare så att sambuket i kombination med aktivt jordbruk fortsatt och utan större hinder är möjligt. För att ge incitament att bygga solsambbruksanläggningar i stället för ”konventionella” solparker på jordbruksmark ska ges stöd i form av:

- öppna upp för möjlighet till gårdsstöd med solsambbruk (via Jordbruksverket)
- finansiella incitament för solsambbruk (genom politiska beslut i riksdagen genom budgetbeslut):
 - o skattereduktion för installation av ”grön teknik” (s.k. ”solsambbruksbonus” eller liknande)
 - o skattereduktion av nätinmatat/såld soles (liksom incitament för mikroproduktion av el med 60 öre/kWh)
 - o ta bort energiskatt på egenanvänd soles för solcellsanläggningar över 500 kW

4.5. Slutsatser

Rapporten betonar att solsambbruk kan vara en del av lösningen för att öka lokal elproduktion utan att offra värdefull jordbruksmark. Den presenterar en genomarbetad kartläggning av regelverk, utmaningar och potentiella lösningar för att stödja utvecklingen av solsambbruk i Skåne och Sverige. En tydligare lagstiftning och bättre riktlinjer för solsambbruk skulle kunna minska osäkerheten hos markägare och investerare samt skapa en mer hållbar energimodell som gynnar både livsmedels- och energiförsörjning i framtiden.

1. Tydliga definitioner och riktlinjer behövs för solsambbruk

Rapporten visar att det saknas tydliga definitioner och juridiska riktlinjer för solsambbruk i Sverige. Det behövs en distinkt avgränsning mellan solsambbruksanläggningar och konventionella solparker på jordbruksmark, något som skulle underlätta handläggningen vid tillståndsansökningar och minska den juridiska osäkerheten. En förtydligad definition kan även hjälpa lantbrukare att förstå vilka typer av anläggningar som är stödberättigade och hur dessa kan samexistera med jordbruksverksamhet.

2. Lagstiftning bör uppdateras för att underlätta solsambbruk

För att uppmuntra till mer solsambbruk föreslås förändringar i lagar och stödprogram, särskilt inom miljöbalken och jordbruksstödet. Dagens regelverk är utformat för att värna jordbruksproduktion och skydda jordbruksmark, men behöver anpassas för sambbruk där synergieffekter uppstår, såsom med solsambbruk. En potentiell lösning är att uppdatera hushållningsreglerna för jordbruksmark så att de även inkluderar solsambbruk, se förslag i avsnitt 4.4. Dessutom kan gårdsstödet utökas till att omfatta jordbruksmark med solceller, så länge jordbruksproduktionen kan fortgå på ett tillfredsställande sätt, dvs. genom solsambbruk enligt en tydlig definition.

3. Internationella exempel kan inspirera Sverige

Analysen av internationella fall, särskilt i EU-länder där solsambbruk är mer utvecklat, visar på möjliga vägar framåt för Sverige. Exempel från Italien, Tyskland, Österrike, och Frankrike pekar på lösningar som kan visa vägen för att säkerställa en fortsatt jordbruksproduktion i kombination med solsambbruk samt en högre markutnyttjandegrad. Genom att anpassa delar av dessa lösningar till svenska (och skånska) förhållanden kan Sverige dra nytta av andra länders erfarenheter (både positiva och negativa) för att formulera en tydlig och effektiv strategi för solsambbruk.

4. Solsambbruk kan bidra till att säkra både energiförsörjning och jordbruksmark

Ett centralt argument för solsambbruk är dess potential att stärka lokal elproduktion och samtidigt skydda jordbruksmark från irreversibel exploatering, såsom bebyggelse. Solsambbruk kan således skapa synergier där markens produktivitet ökar genom att kombinera solelproduktion och jordbruk, vilket i sin tur kan göra jordbruk mer lönsamt och hållbart. Detta skulle kunna bidra till att säkerställa lokal livsmedelsproduktion och samtidigt stärka beredskapen i energisektorn.

5. Solsambbruk är en framtida möjlighet för ekonomisk utveckling på landsbygden

Rapporten identifierar solsambbruk som en viktig möjlighet för ekonomisk tillväxt och diversifiering på landsbygden. Genom att ge lantbrukare en ny inkomstkälla, antingen genom arrendeintäkter från solcells företag eller genom egen elproduktion, kan solsambbruk göra det möjligt för fler att fortsätta med jordbruk trots ekonomiska utmaningar. Solsambbruk kan därmed spela en roll i att stärka lantbrukets lönsamhet, optimera energikostnader och bidra till en stabilare landsbygdsekonomi.

6. Ökat behov av utbildning och samverkan mellan aktörer

Rapporten rekommenderar utbildningsinsatser och informationsspridning för att öka kunskapen om solsambrukens möjligheter och fördelar bland lantbrukare, solcells företag, beslutsfattare och allmänheten. Genom en stärkt samverkan mellan myndigheter, näringsliv och lantbruk kan kunskapsutbytet underlättas, vilket skapar en bättre grund för beslut och kan effektivisera tillståndsprocessen. Detta skulle kunna göra det enklare för aktörer att navigera de juridiska och ekonomiska förutsättningarna för solsambruk och minska den osäkerhet som ofta leder till utdragna domstolsprocesser.

Sammanfattande slutsats

Solsambruk framstår som en hållbar lösning för att möta ökande behov av både lokal solelproduktion och jordbruksmarkskydd. Solsambruk kan kombinera olika behov på samma markyta. För att realisera potentialen från solsambruk krävs tydligare lagstiftning, anpassning av stödprogram och förbättrad information till berörda aktörer. Genom att implementera dessa förändringar kan solsambruk bidra till att stärka Sveriges fossilfria elproduktion, den inhemska livsmedelsproduktionen, samt ekonomisk utveckling i landsbygdsområden.

Annex

Rättsfallssamling

Mark- och miljööverdomstolen MÖD

- M 13461-22 (“Svedberga-domen” solsambbruk)
- M 2019:17 (ändrad markanvändning)
- M 2797-21, 21-11-24
- M 3434-21, 22-01-03
- M15064-21, 22-11-22 (varaktigt sätt)
- M 1026-22, 22-11-22 (varaktigt sätt)
- M 6624-23 (varaktigt sätt)
- P 14634-20, 220127 (om lokaliseringsutredning)
- M 7163-19, 200730
- P8280-17, 181109
- P 9976-20 (bygglov solceller, hög konstruktion möjlig att vistas under)
- P 5094-23 (ej bygglovsplikt men byggnadsverk, konstruktion möjlig att vistas under men inte avsikten)

Mark och miljödomstolen Växjö

- M 2479-22, 22-10-31 (ok att anlägga solcellsmoduler på jordbruksmark med villkor, samråd 12:6 MB)
- M 5297-22, 23-04-12 (ej ok, hade inte visat att anläggningen kunde byggas på annan mark, ej visat nödvändigt)
- M 6612-22, 23-07-28 (ok med villkor, får beta var ändå ändrad markanvändning, sank mark, lokaliseringsutredning visade inga bättre alternativ) – det här var en pedagogisk dom som stegar sig igenom allt)
- M2372-23, 230712 (ej ok, för dålig lokaliseringsutredning)
- M2479-22, 22-10-31 (ok med villkor, mkb tillräckligt bra, ett konstigt mål, 3:4 MB skulle enligt domstolen inte tillämpas vid 12:6) Svedberga-domen från MMD

Mark och miljödomstolen Vänersborg

- M 593-23, 230301 (ej ok, för dålig lokaliseringsutredning)
- M 1961-23, 230508 (ej ok, för dålig lokaliseringsutredning)
- M 1890-23, 230825 (återförvisa lst)
- M2212-23, 230531 (ej ok, för dålig lokaliseringsutredning)
- Mark och miljödomstolen Vänersborg P 673-21(solpark i riksintresse kulturmiljö, ej förenligt med PBL)

Mark och miljödomstolen Nacka

M5463-23, 23-10-30 (ej ok, för dålig lokaliseringsutredning)

M736-23, 230428 (ok, lokaliseringsutredning ok)

Mark och miljödomstolen Nacka P 4138-22, 230227 (ej bygglov transformatorstation, hade tidigare fått ok samråd, ej tillräcklig lokaliseringsutredning – intressant mål)

Referenser

- 2016/17: MJU23. *En livsmedelsstrategi för Sverige*. <https://data.riksdagen.se/fil/670A0212-1286-4287-A317-76995A583B7C>
- Aarde, (2021). *Wat is de zonneladder?*. <https://aarde.nl/kennisbank/wat-is-de-zonneladder>
- ADEME (2021). *Characterising solar PV projects on agricultural land and agrivoltaism, Executive summary*. July 2021. https://librairie.ademe.fr/ged/6434/characterising_solar_pv_projects_on_agricultural_land_and_agrivoltaism_exec_summary.pdf
- Amaducci et al. (2018). *Agrivoltaic systems to optimise land use for electric energy production*. *Applied energy* (Volume 220, p.545-561, June 2018). <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.03.081>
- Asa'a et al., (2024). *A multidisciplinary view on agrivoltaics: Future of energy and agriculture*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (Volume 200, August 2024, 114515). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2024.114515>
- ATL (2024). *ATL TEMA Solceller: Solparkerna sprider sig – här är allt du behöver veta*. 17 Mars 2024: https://atl-cms-production-storage.s3.eu-north-1.amazonaws.com/files/TEMA_solenergi_dfff4d9cc4.pdf
- Baugesetzbuch (BauGB), §35 Bauen im Aussenbereich; BGBl. 2023 I Nr. 394: https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/_35.html
- Bekendtgørelse af lov om fremme af vedvarende energi, LBK nr 125 af 07/02/2020. <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2020/125>
- Bekendtgørelse om planlægning for lokalplanpligtige solcellseanlæg i det åbne land, BEK nr 440 af 03/05/2024. <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/440>
- Bengtsson m.fl. (2013). *Miljöbalken En kommentar* (1 jan. 2013, Zeteo), kommentaren till 9 kap. 6 b §.
- Beslut från Länsstyrelsen Västra Götaland från den 17 januari 2023 med diarienummer 33999-2022.
- Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen* (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, EAG): <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20011619&FassungVom=2024-07-01>
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. (2023). *Leitfaden Agrivoltaik – Landwirtschaft trifft Energiewende*. Version från 14 december 2023. <https://www.klimaaktiv.at/dam/jcr:8a00b28a-ceed-47da-9f1c-3d434df51695/APV-Leitfaden%202023.pdf>
- Chatzipanagi, et al., (2023). *Overview of the Potential and Challenges for Agri-Photovoltaics in the European Union*, Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi:10.2760/208702, JRC132879.
- COM/2023/416 final. Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on Soil Monitoring and Resilience (Soil Monitoring Law)
- Dagens Nyheter (2023). *Här ska skördas både mat och sol*. <https://www.dn.se/ekonomi/har-ska-skordas-bade-mat-och-sol/>
- Decree of the Ministry of the Environment and Energy Security (MASE) N. 436/2023 (“the Agrivoltaic Decree”), 22 December 2023: <https://leap.unep.org/en/countries/it/national-legislation/decreed-ministry-environment-and-energy-security-mase-n-4362023>
- Décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000049386027>
- DIN (2021). *Agri-photovoltaic systems – Requirements for primary agricultural use, English translation of DIN SPEC 91434:2021-05*. May 2021. https://www.agrivoltaics.in/files/ugd/0c91be_10d7b0628c4042048cc6f44e9762f0d3.pdf
- DIN SPEC 91434:2021-05 Agri-photovoltaic systems – Requirements for primary agricultural use*: <https://www.dinmedia.de/en/technical-rule/din-spec-91434/337886742>

- Directive (EU) 2023/2413 of the European Parliament and of the Council of 18 October 2023.
- Elkadeem et al., (2023). *Agrivoltaic systems potentials in Sweden: a geospatial-assisted multi-criteria analysis*. Applied Energy (Volume 356, February 2024, 122108). <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.122108>
- Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2023; BGBl. 2024 I Nr. 33: https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU av den 13 december 2011 om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt.
- Fraunhofer ISE (2018). *Agrophotovoltaics: High Harvesting Yield in Hot Summer of 2018*. <https://www.ise.fraunhofer.de/en/press-media/pressreleases/2019/agrophotovoltaics-high-harvesting-yield-in-hot-summer-of-2018.html>
- Fraunhofer ISE (2022). *Agrivoltaics: Opportunities for Agriculture and the Energy Transition – A Guideline for Germany*. Second Edition, April 2022.
- Gorjian et al., (2024). *Progress and challenges of crop production and electricity generation in agrivoltaic systems using semi-transparent photovoltaic technology*. Renewable and Sustainable Energy Reviews (Volume 158, April 2022, 112126). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112126>
- IEA (2024). *Renewables 2023 – Analysis and forecasts to 2028*. <https://www.iea.org/reports/renewables-2023>
- IEA PVPSP Task 13 (2024). IEA PVPSP Task 13 Subtask 2.2: *Follow-up Workshop on Legal Frameworks for Agrivoltaics in France, Germany, Italy and Croatia*, presentation by Andro Bačan, 10 April 2024.
- IEA PVPS Task 13 (2025). *Dual Land Use for Agriculture and Solar Power Production: Overview and Performance of Agrivoltaic Systems*. Report IEA-PVPS T13-29:2025, ISBN 978-3-907281-62-X.
- Jordbruksverket (2015). *Basfakta: Jordbruket i Skåne län*. 20 februari 2015. <https://jordbruketisiffror.wordpress.com/2015/10/20/basfakta-jordbruket-i-skane-lan/>
- Jordbruksverket (2021). *Värdering av jordbruksmark i planprocessen*. 29 oktober 2021.
- Jordbruksverket (2024). *Gårdsstöd*. <https://jordbruksverket.se/stod/jordbruk-tradgard-och-rennaring/jordbruksmark/gardsstod>
- Jordbruksverket (2024). *Jordbruksverkets Kontrollinstruktion – Instruktion för bedömning av stödberättigad jordbruksmark År 2024*. Diarienummer 3.4.17-01085/2024. 27 april 2024.
- Khan Niazi & Victoria (2023). *Comparative analysis of photovoltaic configurations for agrivoltaic systems in Europe*. Progress in Photovoltaics (Volume 31, Issue 11, November 2023). <https://doi.org/10.1002/pip.3727>
- Klimat- och näringslivsdepartementet (2023). *Promemoria KN2023/04664, Ytterligare steg för att förbättra genomförandet av MKB-direktivet*.
- Kommittédirektiv från Klimat- och näringslivsdepartementet (2025). *Tilläggsdirektiv till Miljöutredningens utredning (KN 2023:02)*. Dir. 2025:2. 21 januari 2025: <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/kommittedirektiv/2025/01/dir.-20252>
- [Lagen om förnybar energi \(retsinformation.dk\)](https://www.retsinformation.dk)
- Länsstyrelsen i Kronobergs län (2023). *Tydligare regler för solceller på mark*. Skrivelse 15 juni 2023: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.21c8a118188b9f5294013e97/1687159891819/skrivelse%20regelverk%20solceller%20p%C3%A5%20mark.pdf>
- Länsstyrelsen Skåne (2023). *Faktaunderlag avseende solceller på mark 2023*.
- Länsstyrelsen Skåne (2024). *Länsstyrelsen Skånes vägledning om solceller på jordbruksmark 2024*. Rapportnummer: 2024:10, Diarienummer: 33585-2024, ISBN: 978-91-7675-356-9. <https://catalog.lansstyrelsen.se/store/18/resource/1583>
- Légisfrance (2023). LAG n° 2023-175 från 10 mars 2023 om påskyndande av produktionen av förnybara energikällor (1). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGISCTA000047296434>
- LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (1). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGISCTA000047296434>

- Mälardalen Universitet, (2023). *Utvärdering av det första agrivoltaiska systemet i Sverige*. Slutrapport till Energimyndigheten.
<https://www.mdu.se/download/18.2f91c62618bab7591d2110b4/1699522842710/Final%20report.pdf>
- MASE (2022). Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici.
https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee_guida_impianti_agrivoltaici.pdf
- Miljösamverkan Sverige (2023). Projektplan för solcellsanläggningar på mark. 29 mars 2023:
<https://www.miljosamverkansverige.se/wp-content/uploads/Projektplan-solcellsanlaggningar-pa-mark.pdf>
- MÖD 2021-02-12 mål nr P 9976-20: <https://www.domstol.se/mark--och-miljooverdomstolen/mark--och-miljooverdomstolens-avgoranden/2021/90331/>
- MÖD M 1026–22
- MÖD M 6624-23
- MÖD M 7163–19
- MÖD M 13461–22
- MÖD M 15064–21
- MÖD P 5094-23
- MÖD P 8280–17
- MÖD P 9976–20
- MÖD P 14634–20
- Montel News (2024). *Italy bans ground-mounted solar panels on agricultural land*. 7 May 2024:
<https://montelnews.com/news/77d77edf-f0de-41ee-b839-5627a76555e8/italy-bans-ground-mounted-solar-panels-on-agricultural-land>
- Nätverket för solparker (2024). *Kartläggning av solparker – helår 2023*. Februari 2024.
https://www.solparker.com/files/ugd/94f4eb_0dbe79f835ef4fe7a2c89d173d59be93.pdf
- NFS 2001:15
- NJBPU (2023). *NJBPU Approves Agreement with Rutgers for Dual-Use Solar Pilot Program*. 1 May 2023:
<https://www.nj.gov/bpu/newsroom/2022/approved/20230501.html>
- NSEFI (2022). *Agrivoltaics in India: Publications*. <https://www.agrivoltaics.in/publications>
- Pascaris, Schelly & Pearce (2022). *Advancing agrivoltaics within the U.S. legal framework: A multidimensional assessment of barriers & opportunities*. AIP Conference Proceedings, Volume 2635(1).
<https://doi.org/10.1063/5.0103386>
- Prop. 1985/86:3
- Prop. 1997/98:45, del 2
- Prop. 2016/17:180
- Prop. 2016/17:200
- PV case, (2023). *Agrivoltaics in Europe: a closer look at the facts and figures*.
<https://pvcase.com/blog/agrivoltaics-in-europe-a-closer-look-at-the-facts-and-figures/>
- pv Europe (2024). *Optimising Agri-PV for Finland*. 23 January 2024:
<https://www.pveurope.eu/agriculture/research-project-optimising-agri-pv-finland>
- PV Magazine (2021). *Japan releases new guidelines for agrivoltaics as installations hit 200 MW*. 13 December 2021. <https://www.pv-magazine.com/2021/12/13/japan-releases-new-guidelines-for-agrivoltaics-as-installations-hit-200-mw/>
- PV Magazine (2022). *Italy publishes new national guidelines for agrovoltaic plants*. 5 July 2022.
<https://www.pv-magazine.com/2022/07/05/italy-publishes-new-national-guidelines-for-agrovoltaic-plants/>
- PV Magazine, (2023). *Dutch government mulling PV ban on agricultural sites*. 7 July 2023: <https://www.pv-magazine.com/2023/07/07/dutch-government-mulling-pv-ban-on-agricultural-sites/>

- PV-Tech (2023). European Commission approves €1.7 billion for Italian agrivoltaics, 13 November 2023: <https://www.pv-tech.org/european-commission-approves-e1-7-billion-for-italian-agrivoltaics/>
- PV Magazine, (2024). *Catalonia sets guidelines for agrivoltaics*. 30 April 2024: <https://www.pv-magazine.com/2024/04/30/catalonia-sets-guidelines-for-agrivoltaics/>
- PV Magazine, (2024). *Czechia introduces first rules for agrivoltaics*. 10 May 2024: <https://www.pv-magazine.com/2024/05/10/czechia-introduces-first-rules-for-agrivoltaics/>
- PV Magazine, (2024). *Italy allocates 1.5 GW in agrivoltaics tender*. 2 December 2024: <https://www.pv-magazine.com/2024/12/02/italy-allocates-1-5-gw-in-agrivoltaic-tender/>
- PV Magazine (2024). *South Korea offers support for agrivoltaics*. 24 April 2024. <https://www.pv-magazine.com/2024/04/24/south-korea-offers-support-for-agrivoltaics/>
- PV Magazine (2024). *Spain unveils €2.3 billion support program for hydrogen development, renewable energy sectors*. 31 July 2024: <https://www.pv-magazine.com/2024/07/31/spain-unveils-e2-3-billion-support-program-for-hydrogen-development-renewable-energy-sectors/>
- Region Skåne (2017). *Skånes Livsmedelsstrategi 2030 – Smart mat*. https://utveckling.skane.se/siteassets/publikationer/rs_smartmat_0111_low.pdf
- Region Skåne, (2023). *Färdplan för Skånes elförsörjning 2030*. Skånes effektkommission.
- Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2024 on nature restoration.
- Rödl & Partner (2023). *Facts on agrivoltaics in Italy – Overview of a regulation in a flux*. 30 November 2023: <https://www.roedl.com/insights/renewable-energy/2023/november/agrivoltaics-italiy>
- Schindele et al. (2020). *Implementation of agrophotovoltaics: Techno-economic analysis of the price-performance ratio and its policy implications*. Applied Energy, Volume 265. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114737>
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2022). *Raumplanungsverordnung (RPV); Änderungen vom 3. Juni 2022*. Fedlex – Die Publikationsplattform des Bundesrechts. <https://www.fedlex.admin.ch/eli/oc/2022/357/de>
- Schweizerische Eidgenossenschaft (2024). *Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien; Änderung des Energiegesetzes und des Stromversorgungsgesetzes vom 29. September 2023*. Fedlex – Die Publikationsplattform des Bundesrechts. <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2023/2301/de>
- SolarPower Europe (2023). *Agrisolar Best Practices Guidelines Version 2.0*. ISBN: 9789464669053. <https://www.solarpowereurope.org/insights/thematic-reports/agrisolar-best-practice-guidelines-version-2-2>
- SolarPowerEurope (2024). *Agrisolar Handbook*. ISBN: 9789464669213. November 2024. <https://www.solarpowereurope.org/insights/thematic-reports/agrisolar-handbook-1>
- Svensk Solenergi (2024). *Solenergipolitiskt program*. Antaget av årsmötet den 10 april 2024. <https://svensksolenergi.se/wp-content/uploads/2024/04/Solenergipolitiskt-program-2024.pdf>
- SOU 2024:8 Livsmedelsberedskap för en ny tid
- SOU 2021:47, del 2
- Svea HR P 5094–23 Dom 2024-10-23.
- Tajima, Doedt & Iida (2022). *Comparative Study on the lang-use policy reforms to promote agrivoltaics*. AIP Conference Proceedings 2635, 050003 (2022). <https://doi.org/10.1063/5.0115906>
- Uibelesen & Groneberg (2024). *Solar package I: Overview of the Main New Solar Regulation in Germany*. McDermott Will & Emery. 29 April 2024. <https://www.mwe.com/insights/solar-package-1-overview-of-the-main-new-solar-regulation-in-germany/>
- Verordnung zur Durchführung der GAP-Direktzahlungen (GAP-Direktzahlungen-Verordnung - GAPDZV), 2022: <https://www.gesetze-im-internet.de/gapdzv/BJNR013900022.html>
- Wagner, et al. (2024). *Factors influencing the willingness to use agrivoltaics: A quantitative study among German farmers*. Applied Energy (Volume 361, 1 May 2024, 122934). <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2024.122934>

- Weselek et al., (2019). *Agrophotovoltaic systems: applications, challenges, and opportunities. A review.* Agronomy for Sustainable Development (Volume 39, June 2019). <https://doi.org/10.1007/s13593-019-0581-3>
- Willockx et al., (2020). *A standardized classification and performance indicators of agrivoltaic systems.* 37th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (Lisbon, Portugal). <http://dx.doi.org/10.4229/EUPVSEC20202020-6CV.2.47>
- Willockx, Lavaert & Capelle (2023). *Performance evaluation of vertical bifacial and single-axis tracked agrivoltaic systems on arable land.* Renewable Energy, Volume 217, November 2023. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2023.119181>
- Wulff & Ertel (2024). *Solar Package I – Overview of Changes to Ground-Mounted and Building-Mounted PV Systems.* TylorWessing, Briefing. 27 May 2024. <https://www.tylorwessing.com/en/insights-and-events/insights/2024/05/power-play-solarpaket-i>