

## Beskrivning av beräkningsprinciper, antaganden och använda datakällor i klimatberäkningar för Klimat & Natur-spannmål

### Beräkningar:

Görs i enlighet med Agrosfär, [se rapport](#).

### Snittskördsberäkning:

Ingångsdata samlas in från SCB i form av totala snittskördar för den aktuella grödan från de 7 senaste skördeåren. Av de 7 åren exkluderas det år som har den högsta skörden och det år som har den lägsta skörden. Därefter beräknas ett medelvärde av de 5 återstående åren.

Snittskörden beräknas varje år för Sverige samt för de regioner där Klimat & Natur odlas. Snittskörden beräknas med olika tidsintervall, beroende av vad och när snittskörden ska användas. Som regel så används alltid senast tillgängliga data från SCB. Snittskörden används för beräkning av baseline för Sverige samt för de regioner där K&N växer, detta görs för att beräkna effekt av konceptet och utfall av konceptet. Eftersom beställningar av K&N har enheten ton [spannmål] och kontrakteringen av lantbrukare sker per hektar används snittskörden även vid kontraktering. Eftersom kontrakteringen startar i april, cirka 1 år och 4 månader före den skörd man kontrakterar inför, innebär detta att man behöver använda data för snittskördar två år innan denna skörd. Detta eftersom det inte finns senare data tillgänglig. Nedan följer en kort sammanfattning.

**Beräkning av konceptets effekt:** Hämtar snittskördar för Sverige, senaste data är skördeåret -1.

**Beräkning av utfall** - Hämtar snittskördar per län där K&N är kontrakterat och viktar snittskörden per län (fördelningen av län tas från ett år innan, senaste data är skördeåret -1).

**Beräkning av snittskörd för kontraktering:** Hämtar snittskördar per län där K&N är kontrakterat och viktar snittskörden per län, två år bakåt. Utgår från de senaste skördeåren vid start av kontraktering, vilket innebär skördeåret -2.

Räknar med det senast tillgängliga.

### Kalkning:

Utgår från totala hektar i Sverige, vilket hämtas från Jordbruksverket. Hämtar senast tillgängliga värden och uppdaterar dessa varje år.

Utgår även från hur mycket kalk och dolomit som sprids i totala jordbruksverige. Hämtar senast tillgängliga värde från [National Inventory Report to UNFCCC](#) (NIR, länk till senast tillgängliga version 2023) vilket också uppdateras varje år.

Utifrån dessa två värden ovan beräknas kg kalk/ha. Eftersom kalk vanligtvis inte sprids varje år i växtföljden så fördelas kalken per år.

Baseras på senast tillgängliga värde från NIR, vilket oftast är data från föregående kalenderår.

### Mulljord i Sverige:

Utgår från gängse källor, där [SMED \(2021\)](#) är en trovärdig källa som anger värden för 1990 och 2020. Eftersom värden saknas mellan åren 1990 och 2020 så extrapoleras värden linjärt mellan 1990-2020. För 2020 och framåt används siffran för 2020. Värdet används som ett snitt för alla beräkningar vilket innebär att mängden mulljord inte är differentierad för olika delar av Sverige.

Önskvärt hade varit att använda NIR, dock finns ingen redovisad siffra i rapporten för halten mulljord.

Version: 1  
2023-08-10  
Giltig tills vidare

#### **Mullhalt i övrig jord:**

Antas vara konstant för nationella beräkningar där ett värde om 3-6% mullhalt används. Detta baseras på intern kunskap från Lantmännens odlingsrådgivning.

#### **Grundutlakning:**

Konstant för nationella beräkningar, hämtat från Agrosfär. Agrosfär hämtar i sin tur från [SLU, Beräkning av olika odlingsåtgärders inverkan på kväveutlakningen, Bilaga 1&2.](#)

#### **Jordart**

Antas vara konstant för nationella beräkningar och bygger på intern kunskap från Lantmännens odlingsrådgivning. Ambitionen är att jordarten för nationella beräkningar ska representera ett snitt av Sveriges brukade jord.

#### **Mängden utsäde:**

Antas vara konstant för nationella beräkningar, beroende av vilken spannmålssort som odlas. Data är hämtat från [Odlå](#) (s. 64, 33 i PDF:en) i samråd med Lantmännens odlingsrådgivning.

#### **Andel BAT-gödsel i baseline:**

En uppskattning görs i samråd med vår största gödselleverantör, Yara, samt Lantmännens odlingsrådgivning och baserat på data från Lantmännens egen gödsel-försäljning. Denna uppskattning uppdateras varje år för baseline (=Sverige) och för aktuella regioner där K&N odlas. Andelen BAT i K&N är alltid 100%.

Följande fördelning har till exempel använts för baseline i Sverige under tre år:

Baseline, år	Pre-BAT	BAT
2015	40%	60%
2020	30%	70%
2022 (senast tillgängliga)	18%	82%

#### **Gödselgiva:**

Vi utgår från en grundgiva vilken skiljer sig beroende av vilken spannmålssort som odlas samt avkastning per hektar. Givan justeras utifrån en minimigiva mellan 15-25 kg N per ton avkastning, beroende av spannmålssort. Datan bygger på Jordbruksverkets [riktlinjer för gödsling och kalkning](#) och värden för minimumgiva har valts ut med avseende på närmast helt ton i avkastning och kontrollerats av Lantmännens odlingsrådgivning.

I beräkningen antas användning av endast mineralgödsel och ingen stallgödsel. Detta då den största mängden spannmål odlas på renodlade spannmålgårdar där stallgödsel inte används.

#### **Fosfor och kalium:**

En konstant grundgiva för nationella beräkningar. Data är hämtat från [Odlå](#) i samråd med Lantmännens odlingsrådgivning.

#### **Växtskydd:**

En konstant grundgiva för nationella beräkningar, vilken skiljer sig beroende av vilken spannmålssort som odlas. Hämtat data från RISE som baseras på undersökningar kring medelsanvändning av växtskydd.

Version: 1  
2023-08-10  
Giltig tills vidare

### Bränsleförbrukning:

En konstant grundförbrukning för nationella beräkningar, vilken skiljer sig beroende av vilken körteknik som används. Hämtat data från RISE som baseras på undersökningar kring medelanvändning av bränsle där värdena ligger mellan 65-80 l/ha. I beräkningarna används ett medelvärde av detta, vilket innebär 72,5 l/ha.

Vid användning av eco-driving antas en 10% minskning av bränsleförbrukningen. Datan har återgivits i ett flertal källor där det är vanligt med ett spann mellan 10-30% i besparing. Lantmännen har valt det lägsta värdet i det spannet för att inte överskatta effekten.

### Vattenhalt och torkning:

I skörd: Antar att den är 17%, utgår från Lantmännens torkavtal på 16,5% vilket är avrundat uppåt för att inte överskatta effekten.

Tork: Torkar till 14%, data hämtat från Jordbruksverket.

### Bärgning av halm:

Ett konstant snitt på 6% av skörderester som bortförs för nationella beräkningar, oberoende av spannmålssort, hämtat från NIR.

### Plöjning:

Antar att man plöjer i mitten av September. Ett konstant värde för nationella beräkningar, oberoende av spannmålssort. Detta baseras på intern kunskap från Lantmännens odlingsrådgivning.

### Insådd och fånggröda:

För nationella beräkningar, oberoende av spannmålssort så antas att varken fånggröda eller insådd är aktuellt. Detta är ett konservativt antagande då man inte önskar att det ska påverka resultatet.

### Tillägg gödsel, BAT

BAT står för Best Available Technique och innebär att man vid produktion av gödseln har implementerat en process för att filtrera lustgas, vilket minskar utsläppen av växthusgaser (GHG) under produktionen. Lantmännen godkänner gödselprodukter som BAT om leverantören kan verifiera ett av nedan två kriterierna med intyg från oberoende part:

- Att produktens klimatvärde är lika med eller lägre än 4,5 kg CO<sub>2</sub>e/kg N.
- Att filtrering av lustgas användes vid tillverkningen av produkten.

### I beräkningarna används följande medelvärden för olika gödsel:

Gödselmedel/Produkt	Amoniakavgång	Referens CO2	kg CO2e/kg X	Fossil kg CO2e/kg X	N2O kg CO2e/kg X
Mineralgödsel, K	0.0%	Yara/Lantmännen	0.65	0.65	0
Mineralgödsel, N- BAT	1.2%	Yara/Lantmännen	3.8	3.39	0.41
Mineralgödsel, N- Pre BAT	1.2%	Yara/Lantmännen	8.35	3.74	4.61
Mineralgödsel, P	0.0%	Yara/Lantmännen	1.01	1.01	0

Varför man valt ett värde på 3,8 kg CO<sub>2</sub>e/kg N för BAT är för att det motsvarar ett medelvärde för BAT-produkter, där dessa produkter kan ha ett klimatavtryck som varierar mellan t.ex. 2,5-4,5 kg CO<sub>2</sub>e/kg N.

	Baseline	K&N 2015	Utfall K&N 2015-2019	K&N 2020	Utfall K&N 2020-2022	K&N 2023	Utfall K&N 2023-
Typ av mineralgödsel	% BAT-gödsel, aktuellt år, övrigt är pre-BAT.	100% BAT	100% BAT	100% BAT	100% BAT	100% Fossilfri gödsel	100% Fossilfri gödsel
Typ av bränsle fältarbete	Diesel med årets reduktionsplikt	Diesel med årets reduktionsplikt	Diesel med årets reduktionsplikt	Fossilfritt bränsle med 70% reduktion av emissioner	Fossilfritt bränsle med 70% reduktion av emissioner	Fossilfritt bränsle med 90% reduktion av emissioner	Fossilfritt bränsle med 90% reduktion av emissioner
Bränsle-användning	Full förbrukning	10% minskning pga eco-driving	10% minskning pga eco-driving	10% minskning pga eco-driving	10% minskning pga eco-driving	10% minskning pga eco-driving	10% minskning pga eco-driving
Avkastningen	Snittskörd* baserat på riksmedelvärde för aktuellt år omräknat till 17% vattenhalt.	Snittskörd* baserat på riksmedelvärde för aktuellt år omräknat till 17% vattenhalt. Justerat upp 3% pga N-sensor. Avdrag 0,004 ha pga lärkrutor.	Snittskörd* baserat på medelvärde för gällande län (massbalans) för aktuellt år omräknat till 17% vattenhalt. Justerat upp 3% pga N-sensor. Avdrag 0,004 ha pga lärkrutor.	Snittskörd* baserat på riksmedelvärde för aktuellt år omräknat till 17% vattenhalt. Justerat upp 3% pga N-sensor. Avdrag 0,008 ha pga lärkrutor och blommande zoner.	Snittskörd* baseramedelvärdet för gällande län (massbalans) för aktuellt år omräknat till 17% vattenhalt. Justerat upp 3% pga N-sensor. Avdrag 0,008 ha pga lärkrutor och blommande zoner.	Snittskörd* baserat på riksmedelvärde för aktuellt år omräknat till 17% vattenhalt. Justerat upp 3% pga N-sensor. Avdrag 0,008 ha pga lärkrutor och blommande zoner.	Snittskörd* baseramedelvärdet för gällande län (massbalans) för aktuellt år omräknat till 17% vattenhalt. Justerat upp 3% pga N-sensor. Avdrag 0,008 ha pga lärkrutor och blommande zoner.
El-mix i torkning	Svensk medelmix	Lantmännens aktuella el-mix	Lantmännens aktuella el-mix	Vattenkraft	Vattenkraft	Vattenkraft	Vattenkraft
Bränsle i torkning	Brännolja/diesel	Lantmännens aktuella bränslemix	Lantmännens aktuella bränslemix	Fossilfritt bränsle med 90% reduktion av emissioner	Fossilfritt bränsle med 90% reduktion av emissioner	Fossilfritt bränsle med 90% reduktion av emissioner	Fossilfritt bränsle med 90% reduktion av emissioner