SITOWISE

Lapin AMK – Porolihan hiilijalanjälkilaskuri

Ohjeet käyttäjälle

6.7.2026

Euroopan unionin osarahoittama
Elinvoimakeskus
LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences
naturpolis

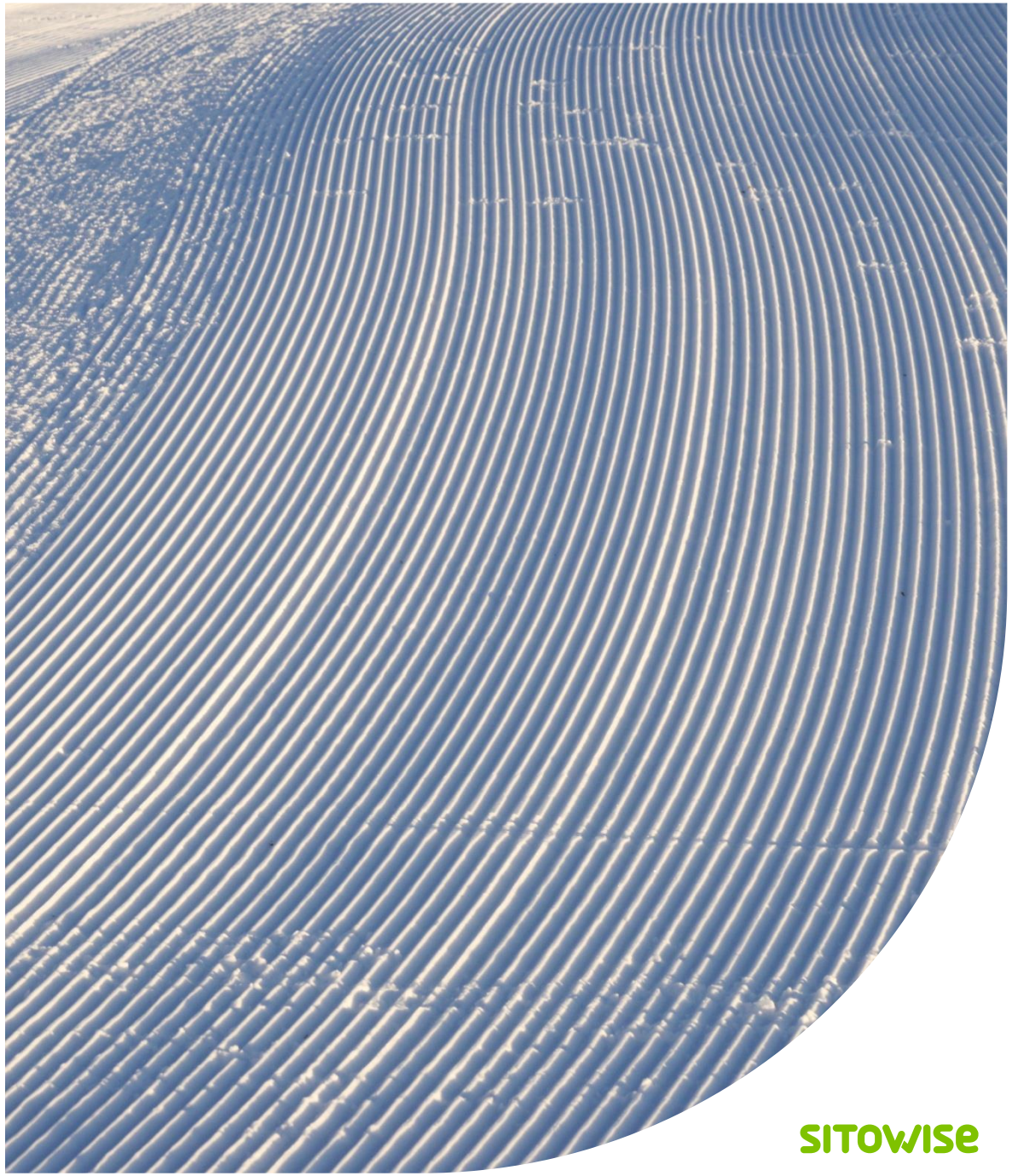
Sisältö

Työn taustaa
Laskurin sisältö
Laskurin rajaus
Laskurin välilehdet
Laskentatietojen lisääminen laskuriin
Päästökertoimet
Jyvitys ja allokointi
Laskentatulosten hyödyntäminen

Työn taustaa

Sitowise on toiminut asiantuntijana vuosien 2025-2026 aikana Sarvet ja saparot kiertoon - kiertotalous käytäntöön poroteurastuksessa -hankkeelle. Hankkeen päätoteuttaja on Lapin ammattikorkekoulu ja osatuottaja Koillis-Suomen kehittämisyhtiö Naturpolis.

Hankkeen aikana, vuoden 2025 lopussa suoritettiin poroteurastuksen hiilijalanjälkilaskenta, jonka aikana nousi esiin teurastamo- ja tilakohtaisten laskelmien tarve. Jotta laskenta ei jäisi kertaluontoiseksi, oli aiheellista tuottaa hiilijalanjälkilaskuri, jolla toimijat voivat arvioida päästöjään säännöllisesti. Näin luodaan perustaa yritysten kestävyystyön jatkuvuudelle, sekä mahdollisuus reflektoida päästövähennystoimenpiteiden tehokkuutta vuosittain.



Laskurin sisältö

Laskuri on rakennettu siten, että se mahdollistaa yhden porovuoden päästöjen laskennan yhdelle tilalle, tokkakunnalle tai paliskunnalle. Laskurissa on myös mahdollista jyvittää tietoja tilalle tokka- sekä paliskuntien tiedoilla. Laskennan tulokset esitetään vaiheittain poronhoidon eri osioissa.

Rajaus on tehty GHG-protokollan tuotejälkilaskennan standardia poronhoidon arvoketjuun soveltaen. GHG-protokollan mukaan laskennassa ja laskentatietojen keruussa on noudatettava merkityksellisyyden, tarkkuuden, täydellisyyden, johdonmukaisuuden ja läpinäkyvyyden periaatteita. Laskennassa on mukana kaikki porojen kasvatukseen, teurastukseen ja leikkuuseen liittyvät osa-alueet.

Tässä ohjeistuksessa annetaan tarkempia ohjeita Porolihan hiilijalanjälkilaskurin käyttöön. Laskuri koostuu seuraavista välilehdistä:

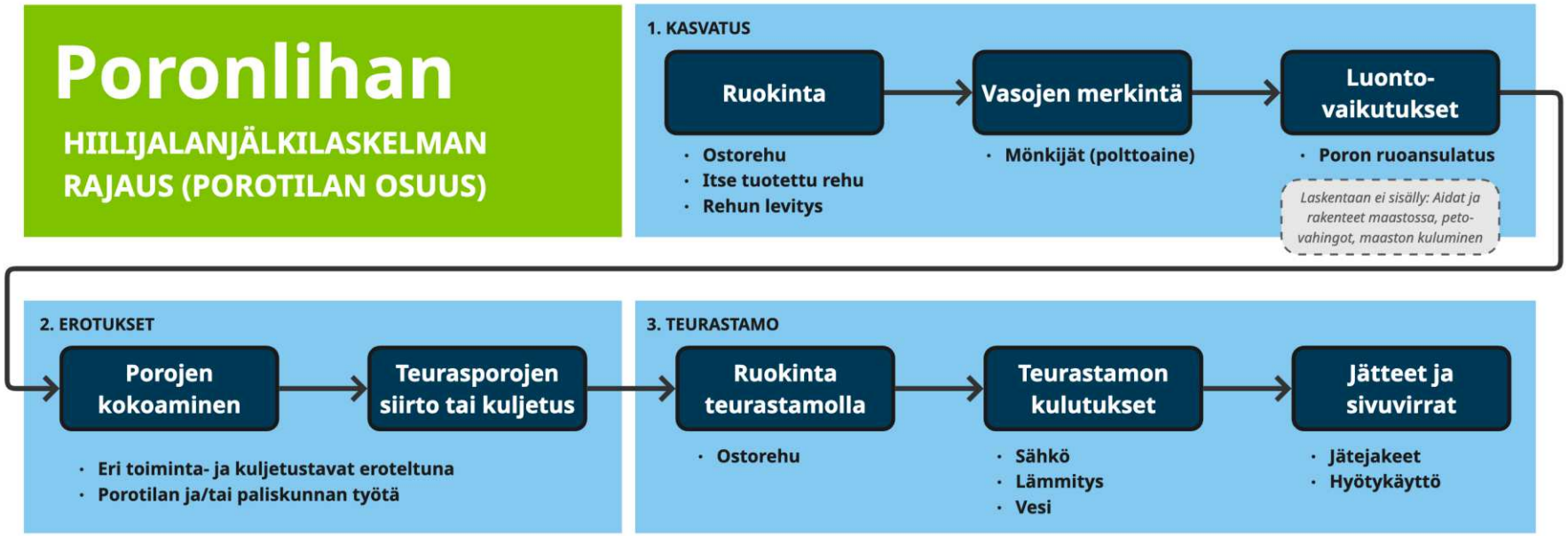
- *Ohjeet*
- *Laskuri*
- *Tuloskoonti*
- *Valikot*
- *Päästökertoimet*

SITOWISE

Laskurin rajaus

Laskennassa mukana olevat toiminnot:

- Mukana laskennassa kaikki teurasvasojen tuotantoon liittyvät osa-alueet
- Myös hirvaiden ja eloporojen ruokinta tarkasteluvuodelta sisältyy laskentaan
- Pyritty pääsemään kunkin osa-alueen arvoketjussa aina alkutuotannon päästöihin asti (esim. rehunkasvatuksen maaperäpäästöt)
- Arvoketjun loppupäästä mukana on teurastamon päästöt, mutta tuotteen kuljetus asiakkaalle (suoramyynnissä) tai jälleenmyyjälle, on rajattu ulkopuolelle. Ruoanvalmistus, valmistushävikki tms. on myös rajattu laskelman ulkopuolelle.



Kuva 1: Poronlihan hiilijalanjälkilaskelman rajaus

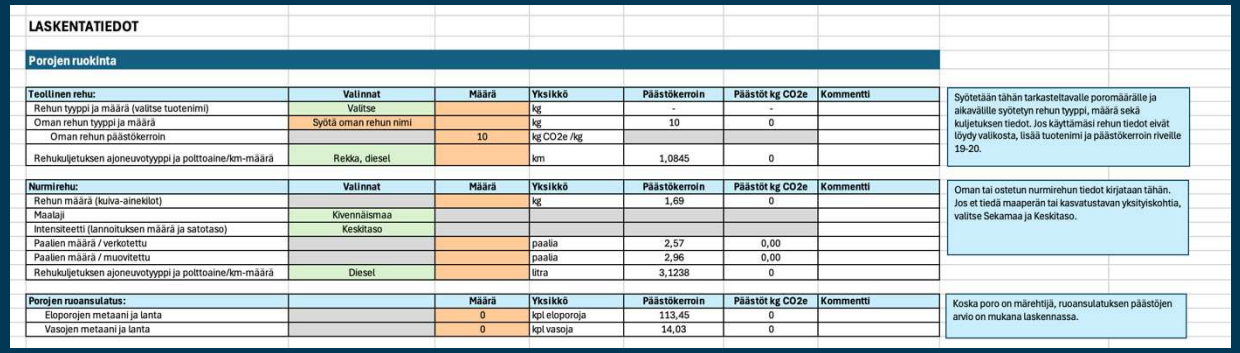
SITOWISE



SITOWISE

Laskurin välilehdet

- *Ohjeet* –välilehdeltä löytyy tarkemmat käyttöohjeet laskurin käyttöön.
- *Laskuri* –välilehdellä tapahtuu varsinainen laskenta
- *Tuloskoonti* –välilehdellä näet tulokset jaoteltu samalla tavalla kuin *Laskuri* -välilehden alaosassa. Näiden lisäksi löytyy tunnuslukuja, mitä voit hyödyntää vertaillessa aikaisempien vuosin tuloksia.
- *Valikot* –välilehdeltä löytyy pudotusvalikkojen vaihtoehdot. Rehuvalikkoon voit lisätä oman toimittajan tiedot, mikäli listassa ei ole valmiiksi sitä vaihtoehtoa. Muihin listoihin ei tehdä muutoksia.
- *Päästökertoimet* –välilehdellä nähdään laskennassa käytetyt päästökertoimet. Listassa on päästökertoimien lähteet ja URL-osoitteet.



LASKENTATIEDOT

Porojen ruokinta

Teollinen rehu:	Valinnat	Määrä	Yksikkö	Päästökerroin	Päästöt kg CO2e	Kommentti
Rehun tyyppi ja määrä (valitse tuotenimi)	Valitse		kg	-	-	
Oman rehun tyyppi ja määrä	Syötä oman rehun nimi		kg	10	0	
Oman rehun päästökerroin		10	kg CO2e /kg			
Rehukuljetuksen ajoneuvotyyppi ja polttoaine/km-määrä	Rekka, diesel		km	1,0845	0	

Syötetään tähän tarkasteltavalle poromäärälle ja aikavälille syötetyn rehun tyyppi, määrä sekä kuljetuksen tiedot. Jos käyttämäsi rehun tiedot eivät löydy valikosta, lisää tuotenimi ja päästökerroin riveille 19-20.

Nurmirehu:	Valinnat	Määrä	Yksikkö	Päästökerroin	Päästöt kg CO2e	Kommentti
Rehun määrä (kuiva-ainekilot)			kg	1,69	0	
Maalaji	Kivennäismaa					
Intensiteetti (lannoituksen määrä ja satotaso)	Keskitaso					
Paalien määrä / verkotettu			paalia	2,57	0,00	
Paalien määrä / muovitettu			paalia	2,96	0,00	
Rehukuljetuksen ajoneuvotyyppi ja polttoaine/km-määrä	Diesel		litra	3,1238	0	

Oman tai ostetun nurmirehun tiedot kirjataan tähän. Jos et tiedä maaperän tai kasvatustavan yksityiskohtia, valitse Sekamaa ja Keskitaso.

Porojen ruoansulatus:		Määrä	Yksikkö	Päästökerroin	Päästöt kg CO2e	Kommentti
Eloporojen metaani ja lanta		0	kpl eloporoja	113,45	0	
Vasojen metaani ja lanta		0	kpl vasoja	14,03	0	

Koska poro on märehtijä, ruoansulatuksen päästöjen arvio on mukana laskennassa.

Laskentatietojen lisääminen laskuriin /1

Laskuri –välilehdellä tapahtuu varsinainen laskenta. Laskurin kentät on värikoodattu seuraavasti:

- Siniset ruudut ohjeistavat laskelman osa-aluekohtaisesti tietojen syöttämistä.
- Oranssilla merkittyihin soluihin kirjataan määrät tai muut tiedot, joka on tarkennettuna samalla rivillä.
- Vihreät solut pyytävät valitsemaan pudotusvalikosta laskentaan sopivan vaihtoehdon.

LASKENTATIEDOT

Porojen ruokinta

Teollinen rehu:	Valinnat	Määrä	Yksikkö	Päästökerroin	Päästöt kg CO2e	Kommentti
Rehun tyyppi ja määrä (valitse tuotenimi)	Valitse		kg	-	-	
Oman rehun tyyppi ja määrä	Syötä oman rehun nimi		kg	10	0	
Oman rehun päästökerroin		10	kg CO2e /kg			
Rehukuljetuksen ajoneuvotyyppi ja polttoaine/km-määrä	Rekka, diesel		km	1,0845	0	

Syötetään tähän tarkasteltavalle poromäärälle ja aikavälille syötetyn rehun tyyppi, määrä sekä kuljetuksen tiedot. Jos käyttämäsi rehun tiedot eivät löydy valikosta, lisää tuotenimi ja päästökerroin riveille 19-20.

Nurmirehu:	Valinnat	Määrä	Yksikkö	Päästökerroin	Päästöt kg CO2e	Kommentti
Rehun määrä (kuiva-ainekilot)			kg	1,69	0	
Maalaji	Kivennäismaa					
Intensiteetti (lannoituksen määrä ja satotaso)	Keskitaso					
Paalien määrä / verkotettu			paalia	2,57	0,00	
Paalien määrä / muovitettu			paalia	2,96	0,00	
Rehukuljetuksen ajoneuvotyyppi ja polttoaine/km-määrä	Diesel		litra	3,1238	0	

Oman tai ostetun nurmirehun tiedot kirjataan tähän. Jos et tiedä maaperän tai kasvatustavan yksityiskohtia, valitse Sekamaa ja Keskitaso.

Porojen ruoansulatus:		Määrä	Yksikkö	Päästökerroin	Päästöt kg CO2e	Kommentti
Eloporojen metaani ja lanta		0	kpl eloporoja	113,45	0	
Vasojen metaani ja lanta		0	kpl vasoja	14,03	0	

Koska poro on märehtijä, ruoansulatuksen päästöjen arvio on mukana laskennassa.

SITOWISE

Laskentatietojen lisääminen laskuriin /2

- Syötä tiedot tarkimman tietosi mukaan. Ole tarkka mittayksiköiden suhteen, virheet niiden kanssa voivat helposti olla jopa tuhatkertaisia (jos esim. kilo- ja megawattitunnit menevät sekaisin)
- Poronhoidon tietoja voidaan syöttää myös tokka- tai paliskuntatasolla, tämä näkyy valintaruutuna osion alussa.
- Jos jotain laskelman riviä ei haluta mukaan laskentaan, jätä valikkoon vaihtoehto “Valitse” tai jätä laskentatiedon (oranssi) kenttä jättää tyhjäksi.

LASKENTATIEDOT

Porojen ruokinta

Teollinen rehu:	Valinnat	Määrä	Yksikkö	Päästökerroin	Päästöt kg CO2e	Kommentti
Rehun tyyppi ja määrä (valitse tuotenimi)	Valitse		kg	-	-	
Oman rehun tyyppi ja määrä	Syötä oman rehun nimi		kg	10	0	
Oman rehun päästökerroin		10	kg CO2e /kg			
Rehukuljetuksen ajoneuvotyyppi ja polttoaine/km-määrä	Rekka, diesel		km	1,0845	0	

Syötetään tähän tarkasteltavalle poromäärälle ja aikavälille syötetyn rehun tyyppi, määrä sekä kuljetuksen tiedot. Jos käyttämäsi rehun tiedot eivät löydy valikosta, lisää tuotenimi ja päästökerroin riveille 19-20.

Nurmirehu:	Valinnat	Määrä	Yksikkö	Päästökerroin	Päästöt kg CO2e	Kommentti
Rehun määrä (kuiva-ainekilot)			kg	1,69	0	
Maalaji	Kivennäismaa					
Intensiteetti (lannoituksen määrä ja satotaso)	Keskitaso					
Paalien määrä / verkotettu			paalia	2,57	0,00	
Paalien määrä / muovitettu			paalia	2,96	0,00	
Rehukuljetuksen ajoneuvotyyppi ja polttoaine/km-määrä	Diesel		litra	3,1238	0	

Oman tai ostetun nurmirehun tiedot kirjataan tähän. Jos et tiedä maaperän tai kasvatustavan yksityiskohtia, valitse Sekamaa ja Keskitaso.

Porojen ruoansulatus:		Määrä	Yksikkö	Päästökerroin	Päästöt kg CO2e	Kommentti
Eloporojen metaani ja lanta		0	kpl eloporoja	113,45	0	
Vasojen metaani ja lanta		0	kpl vasoja	14,03	0	

Koska poro on märehtijä, ruoansulatuksen päästöjen arvio on mukana laskennassa.

SITOWISE

Päästökertoimet

Laskuri käyttää avoimista kirjallisuuslähteistä ja päästötietokannoista saatavia päästökertoimia. Luettelo kertoimista löytyy omalta välilehdeltään. Päästökertoimet on lisätty laskuriin syksyllä 2025 eikä niiden arvoja ole sen jälkeen päivitetty.

Jos haluat käyttää laskelmassa tuoreempaa kerrointa tai esim. oman tavarantoimittajan tuottamaa päästötietoa, voit syöttää päästökertoimen arvon suoraan *Laskuri* –välilehdellä sarakkeeseen F. Huomioi että päästökertoimen yksikkö menee oikein. Kirjaa ylös päivitetty päästökerroin ja sen lähde tarkasti, esim. *Päästökertoimet* -välilehdelle.

SITOWISE

Jyvitys ja allokointi

Tietoja voidaan jyvittää joko tokkakunnan tai paliskunnan perusteella. Päästöt jaetaan kokonaisporomäärän mukaisesti oman tilasi osuuden mukaan. Jos lasket vain oman tilasi päästöjä, valitse “Oma tila” ja syötä kaikki tarvittavat tiedot. Poronhoitotöiden osalta voit tehdä laskennan oman tilan, tokkakunnan tai paliskunnan tasolla.

Huolehdi, ettet syötä samoja tietoja kahteen kertaan, esimerkiksi silloin, jos ne sisältyvät jo paliskunnan tietoihin.

Laskentatulosten hyödyntäminen (1/2)

Laskentatulosten hyödyntäminen on keskeinen osa kestävää liiketoimintaa. Tulosten avulla voidaan:

1. Seurata päästöjen kehitystä
Säännöllinen laskenta mahdollistaa päästöjen kehityksen seurannan vuodesta toiseen. Näin saadaan vertailukelpoista tietoa siitä, mihin suuntaan toiminnan ilmastovaikutukset kehittyvät ja miten tehdyt muutokset näkyvät kokonaispäästöissä.

2. Tunnistaa keskeiset päästölähteet
Laskentatulokset auttavat hahmottamaan, mitkä toiminnot aiheuttavat suurimman osan päästöistä. Tämä tieto ohjaa kohdentamaan toimenpiteet sinne, missä niillä on suurin vaikutus.

3. Arvioida päästövähennystoimenpiteiden vaikuttavuutta
Kun laskentaa tehdään säännöllisesti, voidaan eri vuosien tuloksia vertaamalla arvioida toteutettujen päästövähennystoimenpiteiden tehokkuutta. Tämä mahdollistaa toimintatapojen kehittämisen tietoon perustuen.

SITOWISE

Laskentatulosten hyödyntäminen (2/2)

Laskentatulosten hyödyntäminen on keskeinen osa kestävää liiketoimintaa. Tulosten avulla voidaan:

4. Tukea päätöksentekoa
Hiilijalanjälkilaskennan tulokset tarjoavat konkreettista dataa investointien, prosessimuutosten ja muiden kehitystoimenpiteiden suunnittelun tueksi. Laskuri toimii näin osana strategista johtamista.

5. Vahvistaa kestävyystyön jatkuvuutta
Säännöllinen laskenta luo rakenteen jatkuvalle kestävyystyölle. Sen avulla yritykset voivat asettaa tavoitteita, seurata niiden toteutumista ja kehittää toimintaansa pitkäjänteisesti.

6. Viestiä vastuullisuudesta
Luotettavat ja ajantasaiset laskentatulokset tukevat vastuullisuusviestintää eri sidosryhmille, kuten asiakkaille, rahoittajille ja viranomaisille. Läpinäkyvä raportointi lisää luottamusta ja voi vahvistaa kilpailukykyä.

SITOWISE


SITOWISE
The Smart City Company