NevoSens

Svenska

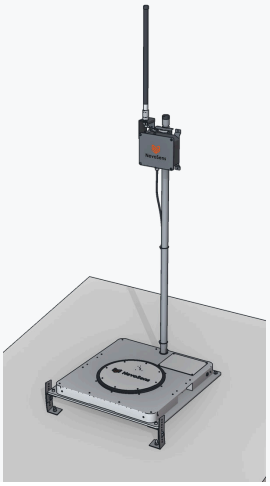
Installationsguide

Roof monitoring

Paketet som mäter snölasten på taket och hur mycket takets balkar böjer sig.

Vilka sensorer har du?

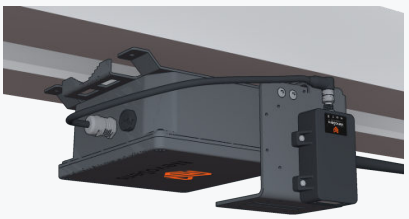
Alla börjar med **A** (gateway) och **B** (NevoNode). Gå sedan till kapitlet för varje sensor du har. Du kan ha en, två eller alla tre.



S Snösensor

Väger snön på taket. Sitter på taket.

Kapitel S: sida S1 till S4



L Lasersensor

Mäter hur mycket balken böjer sig, mitt på spannet.

Kapitel L: sida L1 och L2



V Vinkelmätare

Mäter balkens vinkel nära upplaget.

Kapitel V: sida V1 och V2

Innehåll

0 Innan du börjar	0	A NevoMesh gateway	A1
B NevoNode: kontrollera och starta	B1	S Snösensor	S1 till S4
L Lasersensor	L1 och L2	V Vinkelmätare	V1 och V2
P Protokoll	P		

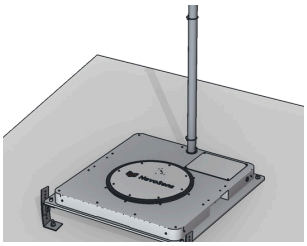
Designad i Sverige, tillverkad i Europa

version 1.0

0 Innan du börjar

Läs denna sida först. Varje steg visar vilka verktyg du behöver, och det **orange** i bilderna är det du ska göra i just det steget.

Så hänger systemet ihop



Sensorerna
var och en med sin NevoNode

LoRa



NevoMesh gateway
inomhus, nära ett fönster

internet



my.nevosens.se
webbportal och app

Snösensorn väger snön, lasern och vinkelmätaren mäter balkens nedböjning. NevoNode skickar värdet via LoRa till gatewayen, som skickar det vidare till portalen.

Arbetsordning

A NevoMesh gateway

Inomhus · sida A1

Montera och starta gatewayen först. Vänta tills NevoSens har bekräftat att den syns.

B NevoNode

På ett bord · sida B1

Kontrollera och starta varje NevoNode. Stäng locket.

Din sensor

S **Snösensor** S1 till S4

L **Lasersensor** L1 och L2

V **Vinkelmätare** V1 och V2

Gör kapitlet för varje sensortyp du har.

P Protokoll

Efteråt · sida P

Fyll i protokollet och skicka det till NevoSens med ett foto per sensor.

Säkerhet

- Arbeta på taket bara med **fallskydd** och enligt reglerna för takarbete.
- Svetsning av takpapp bara av en **behörig takläggare**.
- **Skruva eller borra aldrig genom taket.**
- **Kliv aldrig på sensorn.** Max 50 kg på sensorn.
- Under taket: arbeta från en stadig lift eller stege.
- Öppna NevoNode bara i **torrt väder**.

Verktyg

A	Borrmaskin · Skruvmejsel · 4 skruvar och pluggar *
B	Torx T20
S	U-nyckel 8, 10, 13 och 17 mm · U-ringnyckel 19 mm · Insexnyckel L5, L8 och L10
L V	Torx T20 · Borrmaskin · Skruv efter balken * · Placeringsritningen · Märkpenna · Telefon

* ingår inte, välj efter väggen eller balken.

Garanti. Alla skruvar och muttrar ska vara åtdragna, annars gäller inte garantin. Varje del slutar med en checklista. Bocka av varje rad innan du går vidare.

A1 NevoMesh gateway

Verktyg Borrmaskin Skruvmejsel

> **Montera gatewayen först.** Alla NevoNode skickar sina mätvärden via gatewayen. Den måste vara igång innan du startar någon NevoNode.

1 Så ligger delarna

1 NevoMesh gateway
2 LoRa-antenn, redan monterad
3 Mobilantenn, redan monterad
4 12 V-adapter med kabel

Ingår inte: 4 skruvar och pluggar till väggen. Välj dem efter väggen.



2 Välj plats

- Inomhus, **högt på en vägg**, så centralt i byggnaden som möjligt.
- **Nära ett fönster** om det går. Då når LoRa och mobilsignalen bättre.
- **Bredvid ett eluttag** som ingen använder till annat.
- Där **ingen kan dra ur kontakten**: inte i ett allmänt utrymme, inte bakom möbler som flyttas, inte i ett uttag för städmaskiner.
- **Minst 1 m** från stora metallytor, elskåp och annan radioutrustning.

3 Skruva fast på väggen



- Håll gatewayen mot väggen med **antennerna rakt upp**. Märk de 4 hålen i fästets hörn.
- Borra och sätt i pluggar som passar väggen.
- Skruva fast med 4 skruvar. Gatewayen ska sitta stadigt och inte luta.

4 Koppla in strömmen



- Sätt kabeln i gatewayen. Sätt sedan adaptern i uttaget.
- Fäst kabeln längs väggen så att ingen snubblar på den eller drar i den.
- Kontrollera att antennerna sitter fast för hand och pekar rakt upp.

5 Vänta och ring NevoSens

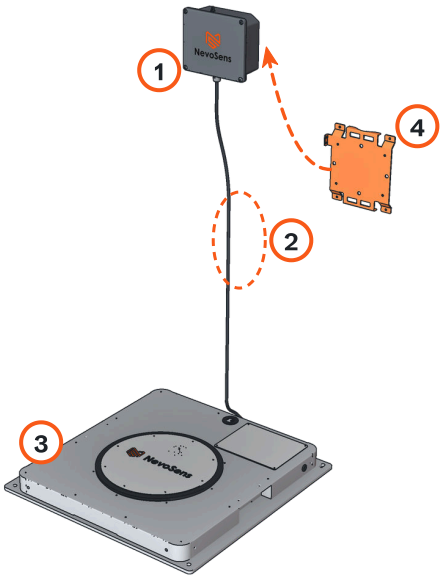
- Gatewayen startar av sig själv. **Vänta 5 minuter.**
- Ring eller skriv till NevoSens och be dem bekräfta att gatewayen är **online**.
- Dra aldrig ur gatewayen. Utan den når inga mätvärden och inga larm fram. Sätt en etikett **Dra inte ur** på kontakten.

B1 Kontrollera och starta NevoNode

Verktyg Torx T20

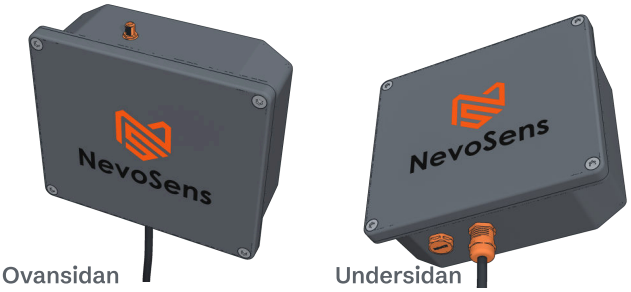
> **Kabeln sitter fast i NevoNode.** Lossa den aldrig och lyft aldrig sensorn eller NevoNode i kabeln. Sensorn sitter ihop med NevoNode: lägg båda bredvid varandra på bordet.

1 Så ligger delarna



1 NevoNode **2** Kabel, fast ansluten till sensorns insida
3 Sensor (här snösensorn, samma för alla) **4** Fäste

2 Kontrollera att inget rör sig

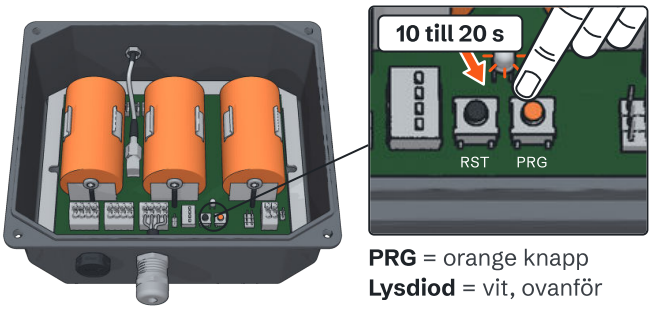


Ovansidan Undersidan

- **Antennkontakten** ovanpå: muttern sitter hårt, fjäderbrickan är platt, kontakten går inte att vrida.
- **Kabelgenomföringen** under sitter hårt. Dra lätt i kabeln: den ska inte gå att dra ut.
- **Ventilen** under sitter hårt och rör sig inte.
- **Rör sig något?** Dra åt med en nyckel i rätt storlek. Kontrollera igen.

> **Mycket viktigt.** Kontrollera alla tre innan du går vidare. **Om de inte kontrolleras gäller inte garantin.**

3 Öppna locket, starta NevoNode



PRG = orange knapp
Lysdiod = vit, ovanför

- Lossa de 4 skruvarna (**Torx T20**) och lyft av locket.
- Batterierna (orange) sitter redan i. De ska sitta fast.
- Håll in **PRG** tills lysdioden lyser fast, efter 10 till 20 s. Släpp då. Se **i** nedan.

4 Sätt tillbaka locket



- Packningen i locket ska vara ren och hel.
- Lägg på locket. Skruva i de 4 skruvarna med **Torx T20**, korsvis. Dra åt ordentligt för hand.

Lysdioden när du startar

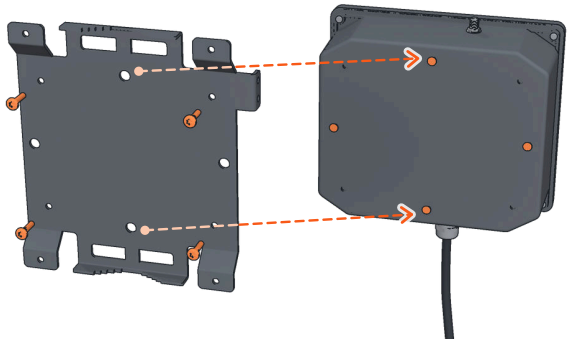
1 Före	2 Håll in	3 Efter 10 till 20 s	4 Klart	Fel
Släckt. Håll in PRG.	Blinkar. Håll kvar.	Lyser fast. **Släpp.**	Lyser 3 s, sedan släckt. **Igång.**	Blinkar kort och släcks: släppt för tidigt. Börja om.

S1 Snösensor: fäste och antenn

Verktyg Torx T20 · U-nyckel 8 mm · U-ringnyckel 19 mm

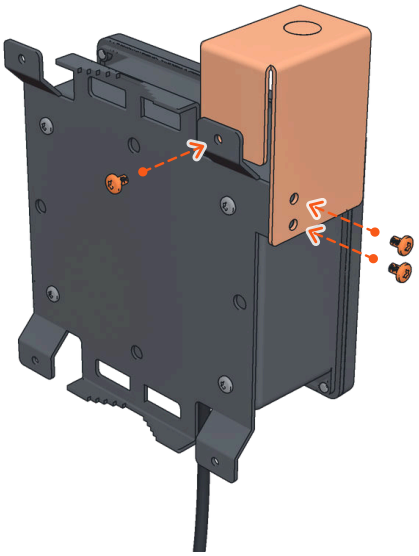
> ! **Kabeln sitter fast i NevoNode.** Lossa den aldrig och lyft aldrig sensorn eller NevoNode i kabeln. Sensorn sitter ihop med NevoNode: lägg båda bredvid varandra på bordet.

1 Fästet och 4 skruvar



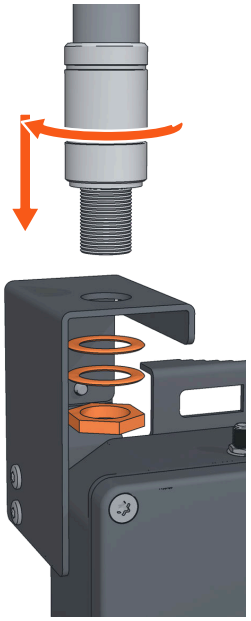
Locket nedåt. De 4 orange punkterna på lådan ska gå in i hålen mellan skruvhålen i fästet (streckade linjer). Skruva i de 4 orange skruvarna med **Torx T20**, korsvis. Dra åt för hand.

2 Antennhållaren



Lägg antennhållaren på fästets övre hörn så att hålen möts. Skruva i de 3 orange skruvarna med **Torx T20**: 2 i sidan och 1 bakifrån. Dra åt för hand.

3 Antennen



- Stick ner antennens gängor genom hålet i hållarens topp.
- Trä på brickorna (orange) underifrån: först låsbrickan mot hållaren, sedan planbrickan.
- Skruva på den stora muttern (orange). Dra åt med **U-ringnyckel 19 mm** (ringsidan).

4 Antennkabeln



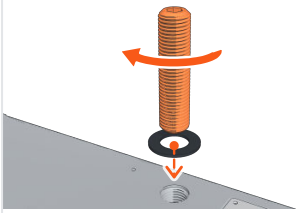
- Skruva den stora änden på antennens gängor under hållaren, för hand.
- Skruva den lilla muttern på NevoNode för hand tills det tar stopp, sedan lite till med **U-nyckel 8 mm**.
- Kontakten på lådan får inte vrida sig.

S2 Snösensor: stolpen och NevoNode

Verktyg Insexnyckel L10 | U-nyckel 10 mm

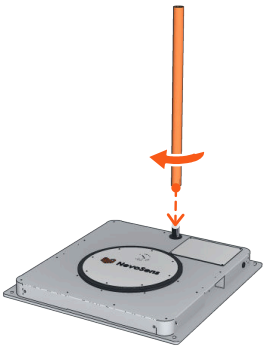
> **Kabeln sitter fast i NevoNode.** Lossa den aldrig och lyft aldrig sensorn eller NevoNode i kabeln. Sensorn sitter ihop med NevoNode: lägg båda bredvid varandra på bordet.

1 Gängstiftet



- Lägg den svarta packningen över hålet. **Glöm den inte.**
- Skruva i gängstiftet med **insexnyckel L10**.

2 Nedre stolpdelen



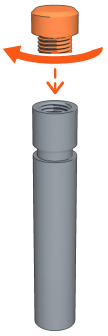
- Skruva på den nedre stolpdelen för hand tills det tar stopp.

3 Övre stolpdelen



- Skruva i mittdelen med **insexnyckel L10**.
- Skruva på den övre stolpdelen (2 spår upptill) för hand.

4 Stolplocket

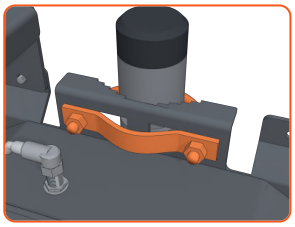


- Skruva i stolplocket för hand.
- Dra och vrid lätt: inget ska lossna.

5 NevoNode på stolpen



Andra sidan



- Håll NevoNode mot stolpen. Fästets överkant i nivå med stolpens topp.
- Sätt U-bultarna runt stolpen. Lägg det böjda fästet på andra sidan och skruva på muttrarna för hand.
- Dra åt muttrarna växelvis med **U-nyckel 10 mm** tills enheten inte kan vridas.

6 Så ser den färdiga produkten ut

Sensor, stolpe och NevoNode med antenn.

Antennen pekar rakt upp.

Kabeln går från sensorn upp till NevoNode, fäst mot stolpen med buntband.



7 Kontrollera innan du går vidare

- [ ] Antennkontakt, kabelgenomföring och ventil sitter hårt.
- [ ] Fästet ligger plant. 4 skruvar bak och 3 i antennhållaren åtdragna.
- [ ] Stolpens delar sitter ihop. Stolplocket är på.
- [ ] NevoNode är startad. Locket är stängt.
- [ ] Antennen och antennkabeln sitter fast och vrider sig inte.
- [ ] U-bultarna är åtdragna. Enheten vrider sig inte på stolpen.

Alla skruvar och muttrar ska vara åtdragna, annars gäller inte garantin.

S3 Snösensor: bottenplattan

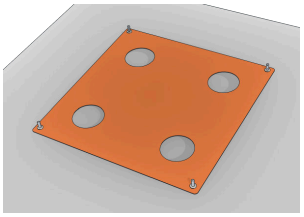
Verktyg Insexnyckel L5 och L8 | U-nyckel 17 mm

> ! **Skruva eller borra aldrig genom taket.** Bottenplattan hålls bara av ett nytt lager takpapp, eller av lim.

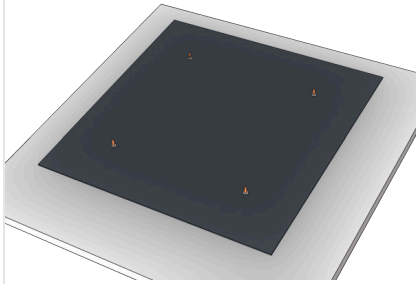
1 Hitta platsen

- Gå till platsen som NevoSens har märkt på **placeringsritningen**. Välj inte en annan plats själv.
- Går platsen inte (takljus, ventilation, skadat tak)? **Ring NevoSens** först.
- Rengör taket: ingen snö, is, grus eller vatten.
- Skriv sensorns nummer på ritningen.

2 Lägg plattan



- **Pinnbultarna uppåt.**
- Lutande tak: två kanter rakt nedför lutningen.



3 Fäst plattan

Sätt 1: svetsad takpapp (bäst)

- Remsa takpapp **minst 20 cm större** än plattan.
- 4 hål för pinnbultarna, tryck ned pappen.
- En **behörig takläggare** svetsar tätt runt bultarna.
- Ingen bitumen på gängorna.

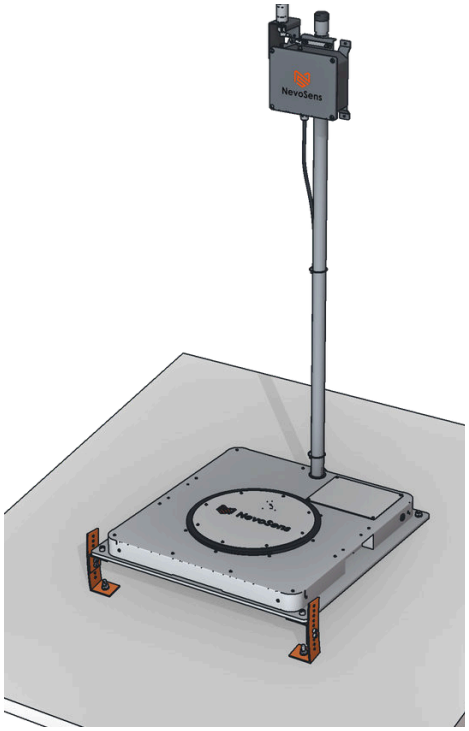
Sätt 2: lim

- Lim som takets tillverkare godkänner.
- Limma hela undersidan, tryck fast. Följ limmets torktid.

SNÖSENSOR

> > 5° **Gäller bara tak med lutning mer än 5°.** Platt tak: hoppa över steget och gå till C2.

4 Fötterna



Lutning	Hål
16,25°	1 + 2
15,00°	2 + 3
13,75°	3 + 4
12,50°	**4 + 5**
11,25°	5 + 6
10,00°	6 + 7
8,75°	7 + 8
7,50°	8 + 9
6,25°	9 + 10



Välj **närmaste rad.** 12,3° ger hål **4 och 5**.

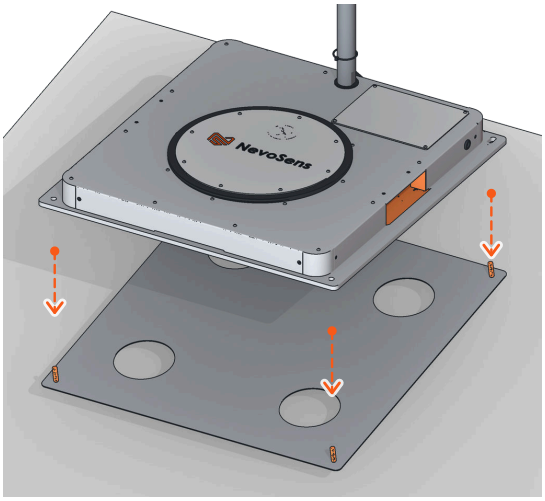
- Överdelen (lilla L-stödet) i hålparet: 2 skruvar, **insexnyckel L5**. Gängade hål, ingen mutter.
- Överdelen mot sensorn: **insexnyckel L8**, håll emot muttern på baksidan med **U-nyckel 17 mm**.
- Andra foten: **samma hål.**
- Fötterna på pinnbultarna på plattans **låga sida.**

S4 Snösensor på taket

Verktyg U-nyckel 13 mm

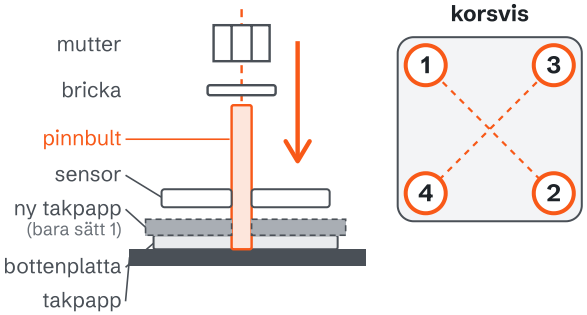
> **Kliv aldrig på sensorn.** Max 50 kg på sensorn vid alla tillfällen, även under installationen. Lyft bara i fickorna på sensorns sidor, aldrig i stolpen, NevoNode eller kabeln.

1 Sänk ned enheten



- Lyft bara i de **orange fickorna** på sensorns sidor.
- Sänk den rakt ned på de **4 pinnbultarna** (platt tak), eller på 2 pinnbultar och 2 fötter (lutande tak).

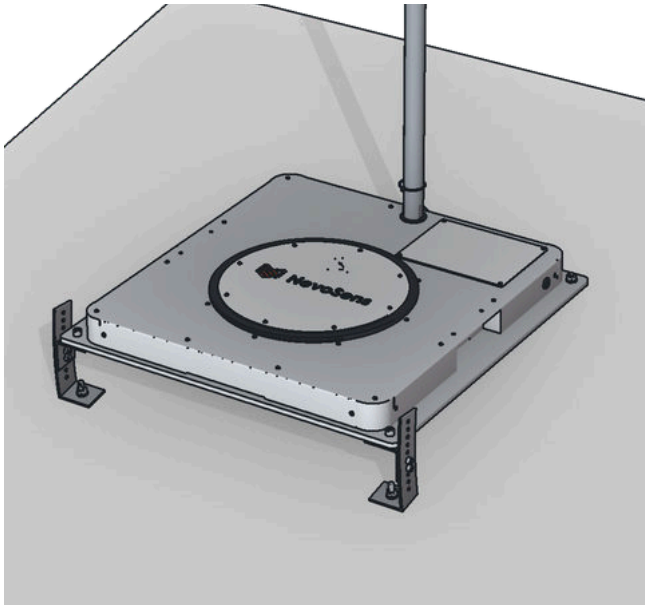
2 Bricka och mutter



- Bottenplattan ligger på takpappen. Pinnbultarna sitter i plattan. Sätt en bricka och en mutter på varje pinnbult, **för hand**.
- Dra åt de 4 muttrarna **korsvis** med **U-nyckel 13 mm**: 1, 2, 3, 4.

3 Kabel, foto och start

- Inga kabelöglor på taket. Snö och is drar i dem.
- Kan smältvatten frysa runt sensorn? Meddela NevoSens.
- Ta ett **foto** från 3 m avstånd, med stolpe och NevoNode i bild.
- Ring NevoSens och be dem bekräfta **första mätvärdet**.



4 Kontrollera innan du lämnar taket

- [ ] Bottenplattan sitter fast med takpapp eller lim. Taket är inte genomborrat.
- [ ] De 4 muttrarna på pinnbultarna är åtdragna.
- [ ] Lutande tak: fötternas skruvar och muttrar är åtdragna.
- [ ] Inget ligger på mätskivan.
- [ ] Inga kabelöglor på taket.
- [ ] Foto taget. NevoSens har bekräftat första mätvärdet.

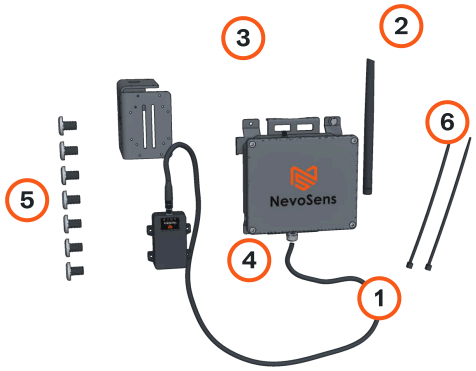
Alla skruvar och muttrar ska vara åtdragna, annars gäller inte garantin.

L1 Förbered lasersensorn

Verktyg Torx T20

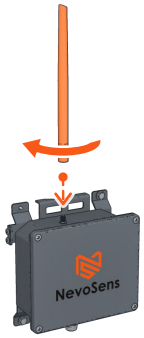
Gör detta på ett bord. Inget sensorfäste? Gör steg 2 och 5.

1 Delarna



1. NevoNode med kabel
2. Antenn
3. Sensorfäste (tillval)
4. Laser med 1 m kabel, redan ansluten
5. 7 skruvar Torx T20: 3 till fästet, 4 till sensorn
6. 2 buntband

2 Antennen



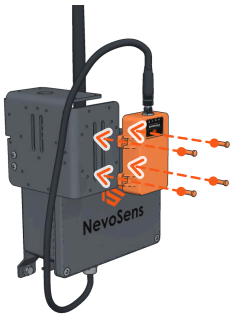
- Skruva antennen på kontakten ovanpå NevoNode, **för hand**.
- Den ska sitta fast och peka rakt upp.

3 Sensorfästet



- Lägg fästet över lådans övre hörn. Skruva i de 3 orange skruvarna med **Torx T20**: 2 i sidan, 1 bakifrån. Dra åt för hand.

4 Lasern på fästet



- Välj läge först, se **L2** steg 1.
- Skruva i de 4 skruvarna med **Torx T20**. Dra åt för hand.
- **Kabeln sitter redan i sensorn.** Lossa den inte.

5 Utan sensorfäste



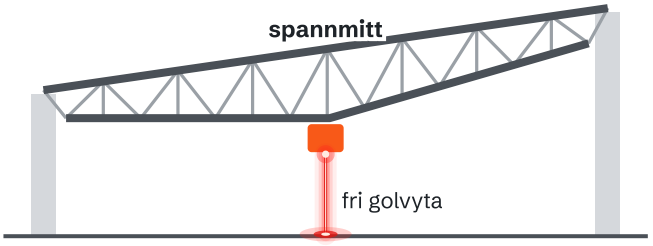
- Skruva lasern direkt i balken genom sensorns 4 hål. Skruv efter balken.
- Lasern ska peka rakt ned mot golvet.
- Bunta ihop kabeln som blir över.

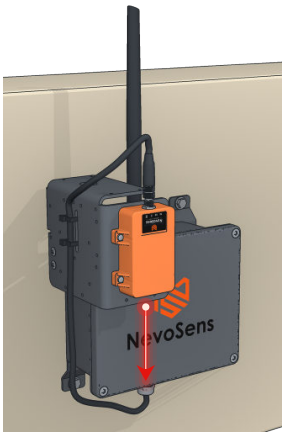
L2 Lasersensor på balken

Verktyg Borrmaskin | Skruv efter balken

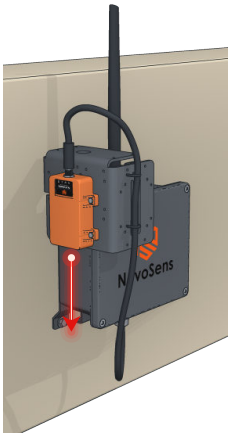
1 Var och i vilket läge?

- Mitt på balken eller fackverket (**spannmitt**), så nära underkanten som möjligt.
- Fri golvyta under lasern. Folk som går förbi stör inte mätningen.
- Skriv sensorns nummer på placeringsritningen.

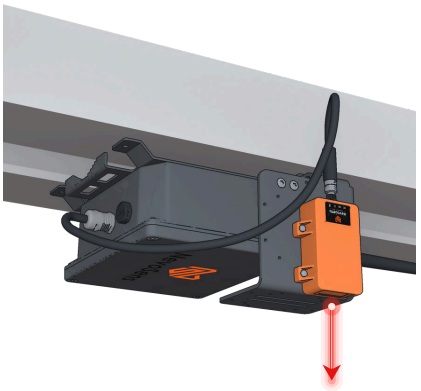




På balkens sida
lasern på fästets framsida



På balkens sida
lasern på fästets sida



Under balken
locket nedåt

Välj det läge där lasern pekar **rakt ned** mot golvet. Antennen får inte röra något.

2 NevoNode på balken





- Håll NevoNode mot balken i läget du valde. Skruva genom fästets **3 lediga öron**. Skruv ingår inte: välj efter balken.
- Lägg kabeln i fästets spår på sidan **utan** sensor. Fäst med de 2 buntbanden och klipp av resten.
- Kabeln får inte hänga fritt. **Bunta ihop** det som blir över med buntband.
- Inget sensorfäste? Se **L1** steg 5.

3 Kontrollera innan du går ned

- [ ] Antennen sitter fast och pekar bort från balken.
- [ ] Kabeln sitter med buntband och hänger inte.
- [ ] Kontakten i sensorn sitter fast.
- [ ] Fästets 3 skruvar och sensorns 4 skruvar är åtdragna.
- [ ] Lasern pekar rakt ned. Inget står i vägen för strålen.
- [ ] Sensorns nummer är antecknat på placeringsritningen.

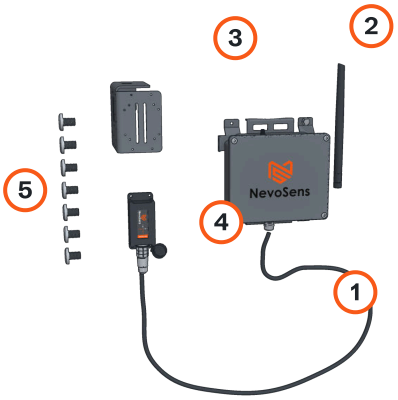
Alla skruvar och muttrar ska vara åtdragna, annars gäller inte garantin.

V1 Förbered vinkelmätaren

Verktyg Torx T20

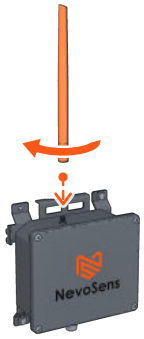
Gör detta på ett bord. Inget sensorfäste? Gör steg 2 och 5.

1 Delarna



1. NevoNode med kabel
2. Antenn
3. Sensorfäste (tillval)
4. Vinkelmätare med 1 m kabel, redan ansluten
5. 7 skruvar Torx T20: 3 till fästet, 4 till sensorn

2 Antennen



- Skruva antennen på kontakten ovanpå NevoNode, **för hand**.
- Den ska sitta fast och peka rakt upp.

3 Sensorfästet



- Lägg fästet över lådans övre hörn. Skruva i de 3 orange skruvarna med **Torx T20**: 2 i sidan, 1 bakifrån. Dra åt för hand.

4 Vinkelmätaren på fästet



- Sätt sensorn **under fästets fot**, plant, som på bilden. Det är det enda läget.
- Skruva i de 4 skruvarna med **Torx T20**. Dra åt för hand.
- **Kabeln sitter redan i sensorn.** Lossa den inte.

5 Utan sensorfäste



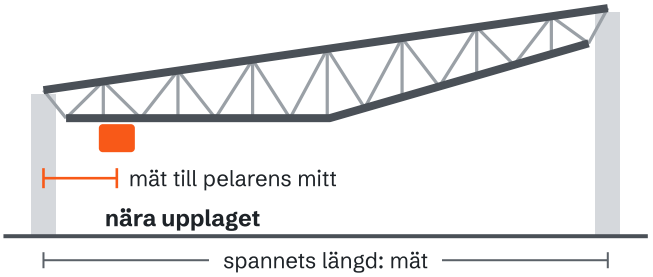
- Skruva vinkelmätaren direkt i balken genom sensorns 4 hål. Skruv efter balken.
- Plant under balken, pilen X längs balken. NevoNode på balkens sida eller under.
- Bunta ihop kabeln som blir över.

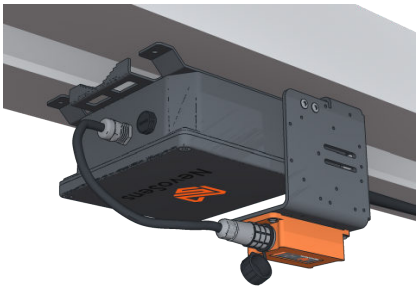
V2 Vinkelmätare på balken

Verktyg Borrmaskin | Skruv efter balken

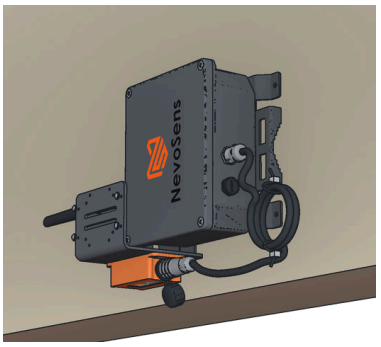
1 Var och i vilket läge?

- På balken som ska mätas, **så nära upplaget som möjligt**.
- Mät **spannets längd** och avståndet från sensorns mitt till pelarens mitt. Skriv båda i protokollet.
- Skriv sensorns nummer på placeringsritningen.





Under balken
locket nedåt, sensorn under fästets fot



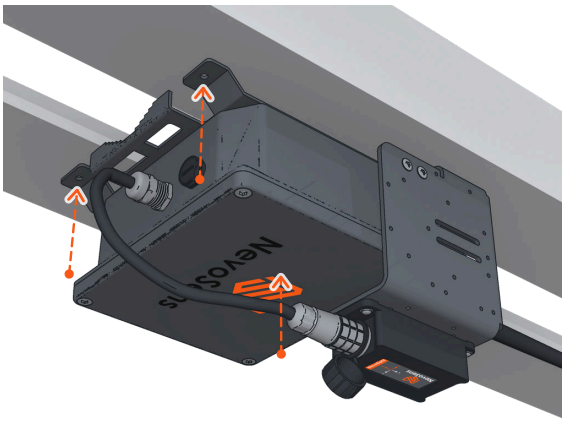
På balkens sida
undersidan lutar, med fäste



Brant undersida, utan fäste
sensorn plant på en träkil

- Sensorns **långsida och pilen X längs balken**, sensorn **så rakt som möjligt**. Lutar undersidan? NevoNode på balkens sida.
- Brant undersida och inget fäste? Skruva fast en **träkil med samma lutning** och sätt sensorn plant på kilen.

2 NevoNode på balken



- Håll NevoNode mot balken i läget du valde. Skruva genom fästets **3 lediga öron**. Skruv ingår inte: välj efter balken.
- Låt kabeln gå kortaste vägen till NevoNode. Längre kabel: lägg den i fästets spår och fäst med buntband.
- Kabeln får inte hänga fritt. **Bunta ihop** det som blir över med buntband.
- Inget sensorfäste? Se **V1** steg 5.

3 Kontrollera innan du går ned

- [ ] Antennen sitter fast och pekar bort från balken.
- [ ] Kabeln sitter fast och hänger inte.
- [ ] Kontakten i sensorn sitter fast.
- [ ] Fästets 3 skruvar och sensorns 4 skruvar är åtdragna.
- [ ] Långsidan och pilen X längs balken, sensorn rak.
- [ ] Spannets längd, avståndet till pelaren och sensorns nummer är antecknade.

Alla skruvar och muttrar ska vara åtdragna, annars gäller inte garantin.

P Protokoll

Fyll i medan du installerar. Ringa in typen: S snösensor, L laser, V vinkelmätare. Hål bara för snösensor på tak som lutar mer än 5°.

1 En rad per sensor

Nr	Typ	NevoNode-ID (etikett)	Placering	Taklutning (S) eller spann (L, V)	Hål (S) eller till pelare (V)	Första värdet OK	Foto
1	S L V					☐	☐
2	S L V					☐	☐
3	S L V					☐	☐
4	S L V					☐	☐
5	S L V					☐	☐
6	S L V					☐	☐
7	S L V					☐	☐
8	S L V					☐	☐
9	S L V					☐	☐
10	S L V					☐	☐
11	S L V					☐	☐
12	S L V					☐	☐
13	S L V					☐	☐
14	S L V					☐	☐
15	S L V					☐	☐
16	S L V					☐	☐

2 Byggnad och installation

Byggnad och adress

Gatewayens placering

Installerad av

Datum

3 Skicka till NevoSens

- Denna sida, ifylld.
- Placeringsritningen med sensornumren.
- Ett foto per sensor, från 3 m, med sensorn och NevoNode i bild.

NevoSens lägger sedan upp byggnaden, gränsvärdena och larmen i portalen. Du behöver inte göra något mer.

NevoSens

Frågor under installationen?

Kontakta NevoSens. Ha byggnadens namn och sensorns nummer till hands.

nevosens.se
Produktinformation och kontakt

my.nevosens.se
Webbportalen med dina sensorer

Designad i Sverige, tillverkad i Europa

version 1.0

NevoSens får ändra produkten och denna guide utan förvarning.