

# EASY NPS®

## Anwendungshinweise



**Tecnostrutture s.r.l.**

**März 2020**

# INSTALLATION

## IN 3 SCHRITTEN

- 1) Besuchen Sie [www.tecnostrutture.eu/deu](http://www.tecnostrutture.eu/deu) und wählen Sie das EASY NPS®-Programm aus den "Technische Tools" aus.
- 2) Melden Sie sich an. Alternativ führen Sie die kostenlose Registrierung durch.
- 3) Laden Sie die EASY NPS®-Software kostenlos herunter.

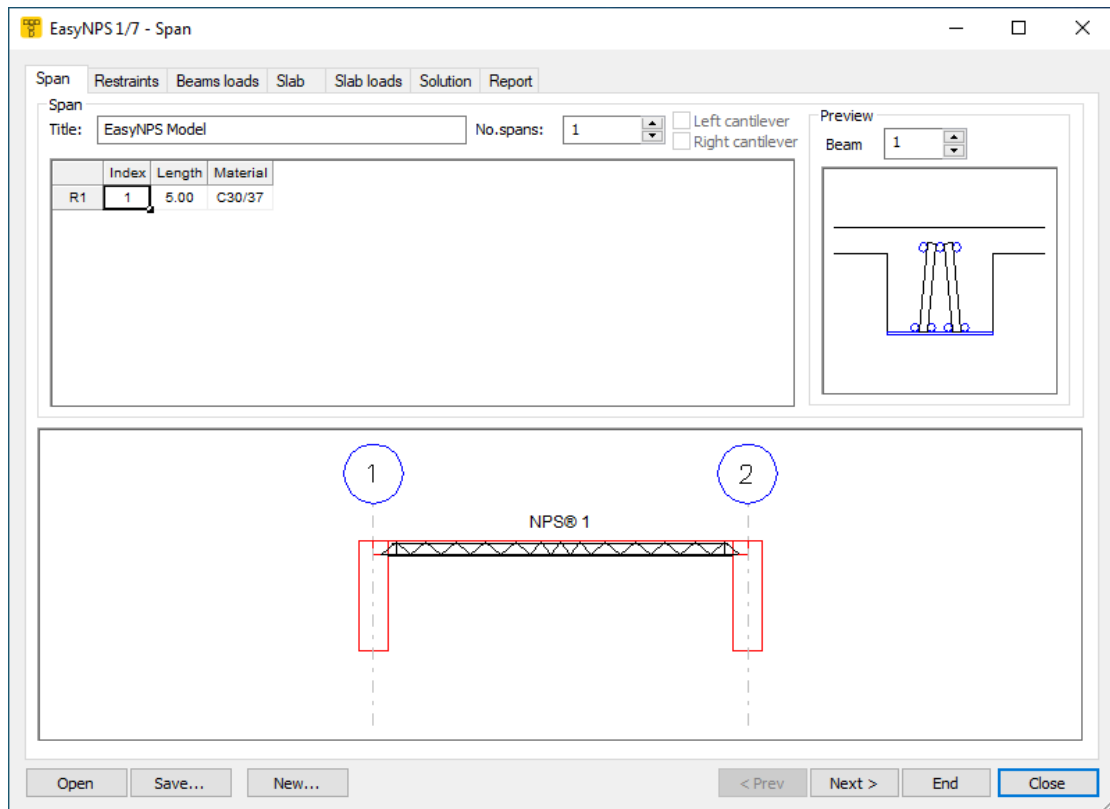
**VERWENDUNG**  
**VON DER**  
**EINGABE DER**  
**DATEN BIS ZUM**  
**ERGEBNIS**

# EINGABEDATEN EINGEBEN

## GEBEN SIE DIE DATEIEN DER TRÄGERN EIN

Wählen Sie die Anzahl der Spannweiten (spans) und die Auskragung (cantilever) auf der rechten oder linken Seite aus.

Geben Sie die Länge des Trägers und die Betonklasse ein.

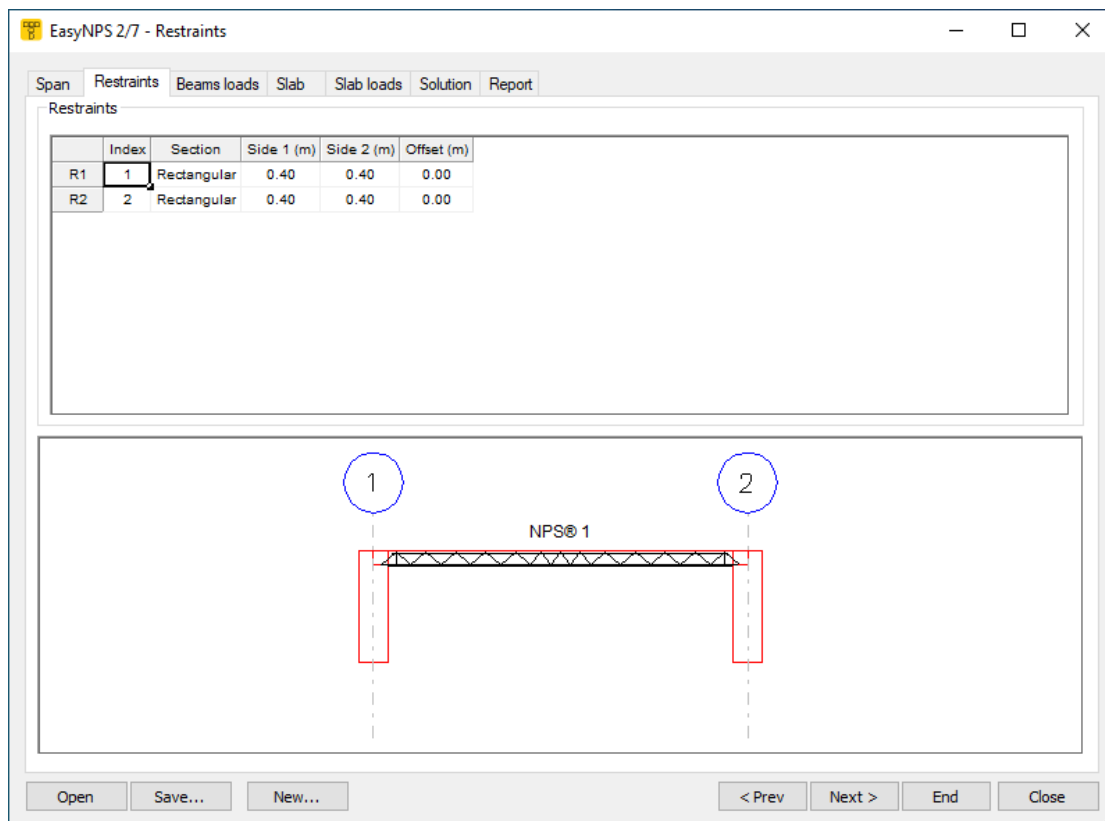


## GEBEN SIE DIE ART DER AUFLAGER EIN

Wählen Sie aus den Optionen die Art der Auflager (Restrains) aus: rechteckig (Rectangular), kreisförmig (Circular) oder freitragend (Cantilever).

Geben Sie für jede Stütze die Größe in Metern (m) ein.

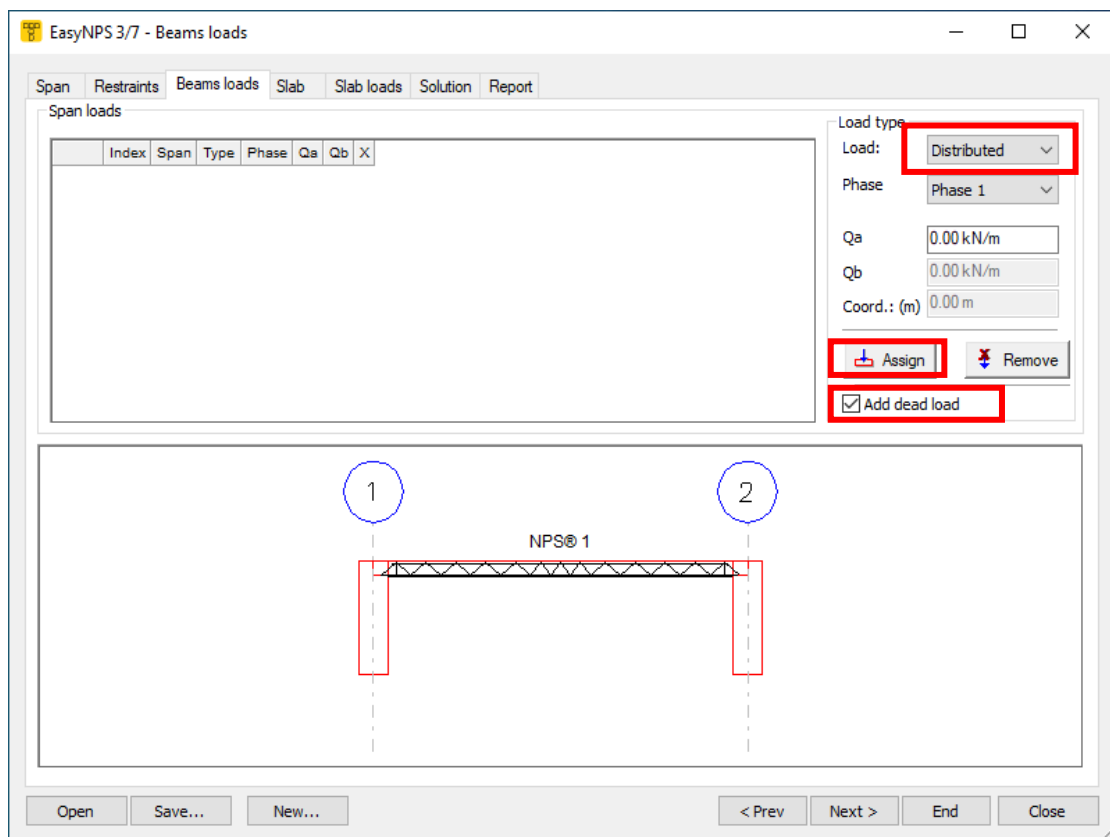
Es ist möglich, rechts oder links ein Offset in Bezug auf die Achse der Stütze zuzuweisen.



## FÜGEN SIE DIE LASTEN EIN

Wählen Sie die auf die Träger einwirkenden Lasten aus und wählen Sie zwischen gleichmäßiger Lastverteilung (Distributed), trapezförmiger (Trapezoidal Distr), Einzellast (Point Force) oder Einzelmoment (Point.Moment). Klicken Sie dann auf "Assign" und dann auf den Trägere Spanne in der Zeichnung, der der Wert zugewiesen werden soll.

Wenn Sie das Feld " Add Dead Load " aktiviert lassen, berechnet das Programm automatisch das Gewicht des Trägers.



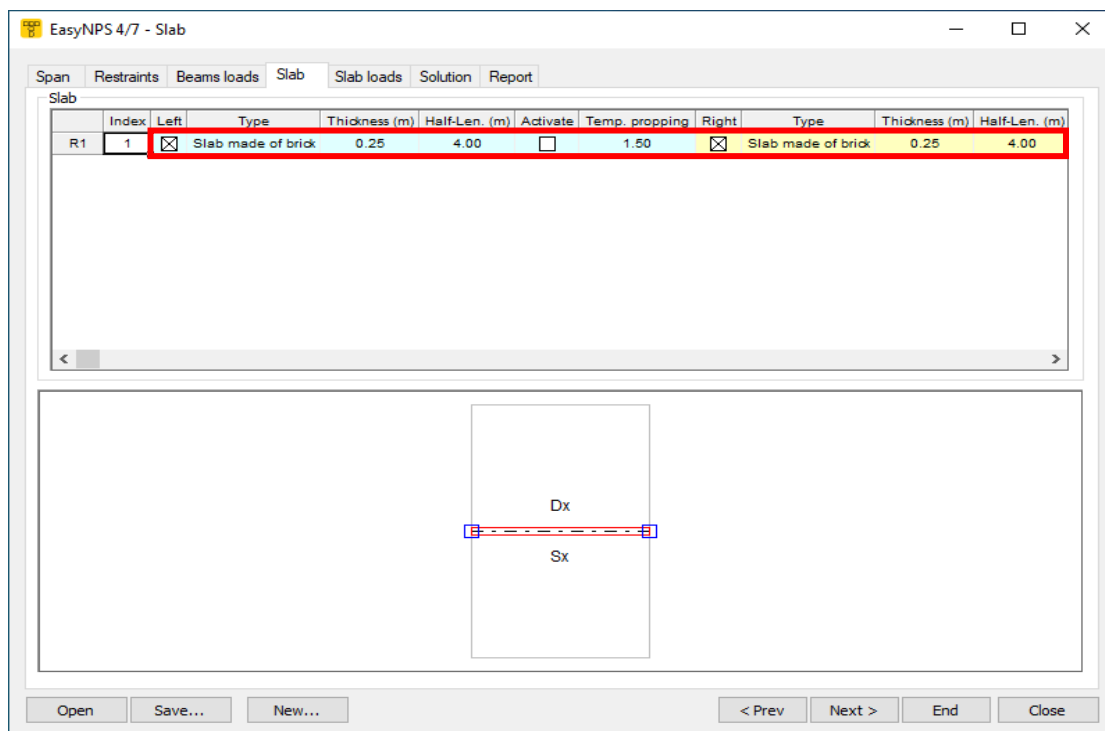
## FÜGEN SIE DIE ART DER DECKEN EIN

Wählen Sie den Deckentyp aus den Optionen im Dropdown-Menü aus:

- Ziegelboden (Slab made of brick)
- Platte (Slab)
- Filigrandecke (Filigree slab)
- Hohldecke (Hollow core slab)
- Polystyrol Elementdecke (Airpop)
- Profilblech Elementdecke (Profiled steel decking)

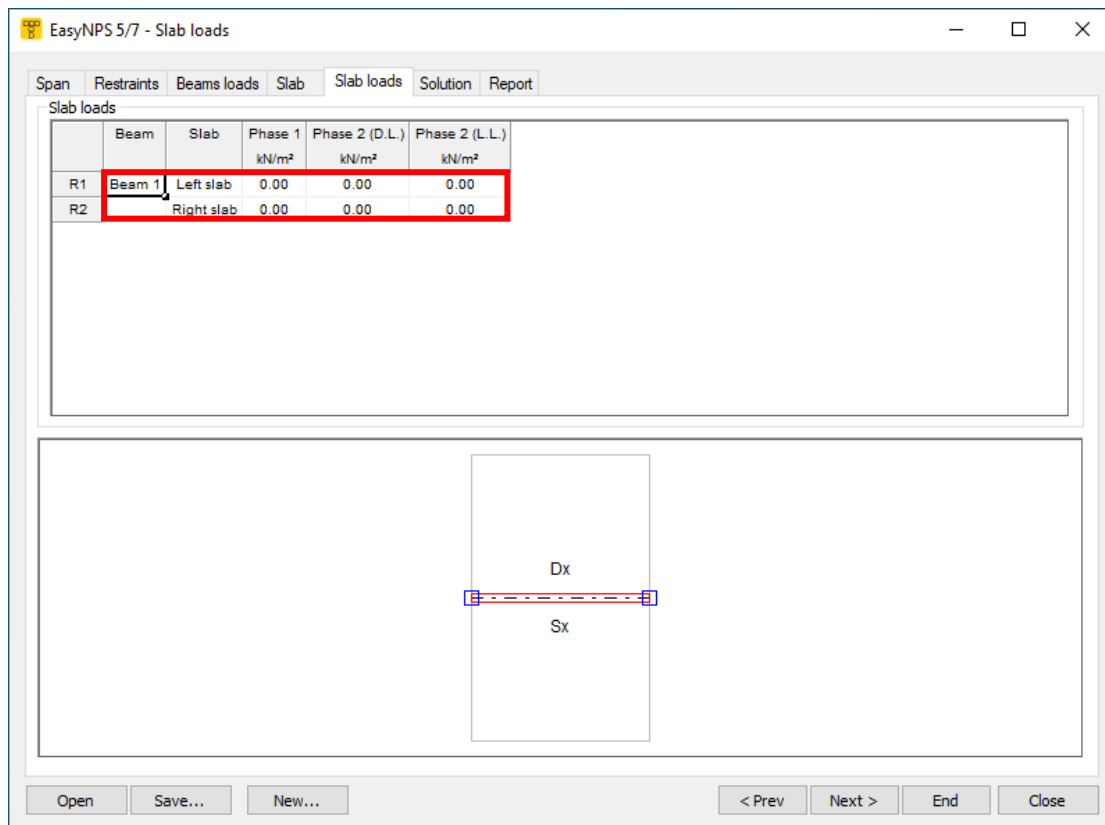
Geben Sie die Dicke (Thickness) und die Bezugslänge (Half-Len) in Metern (m) ein.

Wählen Sie "Activate", um unterlegte temporäre Stützen einzufügen, und "Temp. propping", um den Abstand in Metern (m) anzugeben.



## LASTEN AUF DEN DECKEN EINFÜGEN

Geben Sie die Werte der auf den Decken einwirkenden Lasten ein und unterscheiden Sie zwischen 1. Phase (Bauzustand) und 2. Phase (Endzustand). Geben Sie die Nutzlasten (L.L.) und das Eigengewicht (D.L.) an.





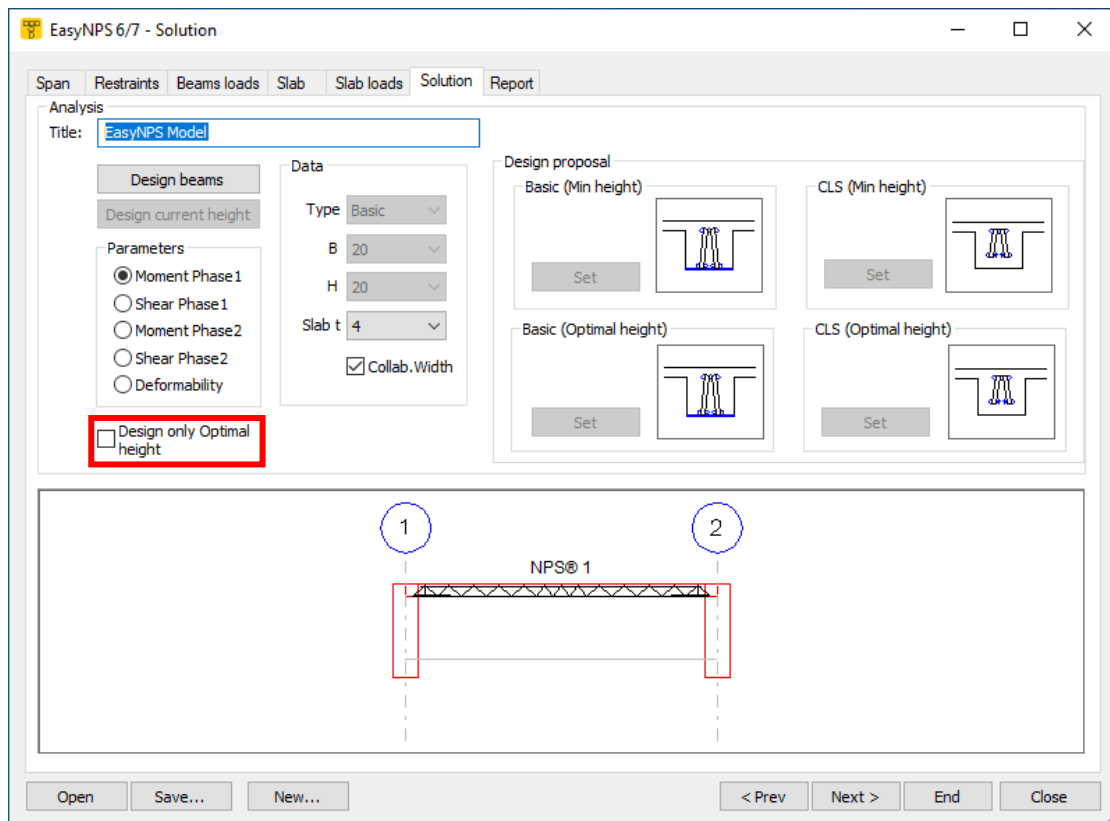
# QUERSCHNITTSBEMESSUNG

## ZWEI MÖGLICHKEITEN

Sie können wählen, ob Sie den Querschnitt manuell berechnen möchten (indem Sie die vom Programm vorgeschlagenen Parameter ändern) oder den Querschnitt mit der optimalen Höhe direkt erhalten möchten.

Wenn Sie mit der Berechnung des Trägers mit optimaler Höhe fortfahren möchten, wählen Sie die Option " Design only optimal height ", klicken Sie auf "Design Beams" und gehen Sie zum Abschnitt "DIAGRAMM UND EXPORT".

Befolgen Sie die nächsten Schritte, um den Abschnitt manuell zu berechnen.



## BEMESSEN SIE DEN VORGESCHLAGENEN QUERSCHNITT

Klicken Sie auf "Design beams", um die minimalen und optimalen Querschnitte der von EASY NPS® vorgeschlagenen NPS® Basic- und CLS-Träger zu berechnen. Diese Berechnung kann einige Minuten dauern.

Wählen Sie den vorgeschlagenen Querschnittstyp mit "Set".

The screenshot displays the 'EasyNPS 6/7 - Solution' software interface. The 'Design beams' button is highlighted in red. The 'Design proposal' section is also highlighted in red and contains four options:

- Basic (Min height): B = 30, H = 30
- CLS (Min height): B = 50, H = 25
- Basic (Optimal height): B = 55, H = 30
- CLS (Optimal height): B = 55, H = 40

Below the design proposal, a beam diagram is shown between two supports labeled 1 and 2. The beam is labeled 'NPS® 1 B55xH30'. The diagram shows a moment of -0.03 kNm at the supports and 204.90 kNm at the center. Reinforcement details are shown as 2ø14-175 and 2ø14-160.

# ÄNDERN SIE DIE PARAMETER

Um die Parameter der vorgeschlagenen Querschnitte manuell zu ändern, füllen Sie die Felder im Feld "Data" aus.

Wenn andererseits der Querschnitt "Design proposal" die Anforderungen erfüllt, gehen Sie mit dem Überprüfungsdiagramm "Parameters" weiter.

The screenshot displays the 'EasyNPS 6/7 - Solution' software interface. The 'Data' section is highlighted with a red box, showing the following parameters:

- Type: Basic
- B: 60
- H: 40
- Slab t: 4
- Collab.Width

The 'Design proposal' section shows four options for beam cross-sections:

- Basic (Min height): B = 30, H = 30
- Basic (Optimal height): B = 55, H = 30
- CLS (Min height): B = 50, H = 25
- CLS (Optimal height): B = 55, H = 40

The main diagram shows a beam between two supports (1 and 2). The beam is labeled 'NPS® 1 B55xH30'. The bending moment diagram shows a maximum moment of 204.90 kNm at the center and a minimum moment of -0.03 kNm at the supports. The beam is supported by 2ø14-175 bars at the top and 2ø14-160 bars at the bottom.

# ÜBERPRÜFEN SIE DEN GEÄNDERTEN QUERSCHNITT

Klicken Sie auf "Design current height", um den Querschnitt mit den geänderten Parametern im Feld "Data" zu überprüfen.

EasyNPS 6/7 - Solution

Span Restraints Beams loads Slab Slab loads Solution Report

Analysis  
Title: EasyNPS Model

Design beams  
**Design current height**

Parameters  
 Moment Phase1  
 Shear Phase1  
 Moment Phase2  
 Shear Phase2  
 Deformability

Design only Optimal height

Data  
Type: Basic  
B: 60  
H: 40  
Slab t: 4  
 Collab. Width

Design proposal

Basic (Min height)  
B = 30  
H = 30  
Set

CLS (Min height)  
B = 50  
H = 25  
Set

Basic (Optimal height)  
B = 55  
H = 30  
Set

CLS (Optimal height)  
B = 55  
H = 40  
Set

NPS® 1 B60xH40

1 2

-0.03 kNm

215.83 kNm

2ø14-185

2ø18-185

Open Save... New... < Prev Next > End Close

# WÄHLEN SIE DAS ÜBERPRÜFUNGSDIAGRAMM AUS

Wählen Sie den Diagrammtyp aus, den Sie für die Vorbemessung überprüfen möchten:

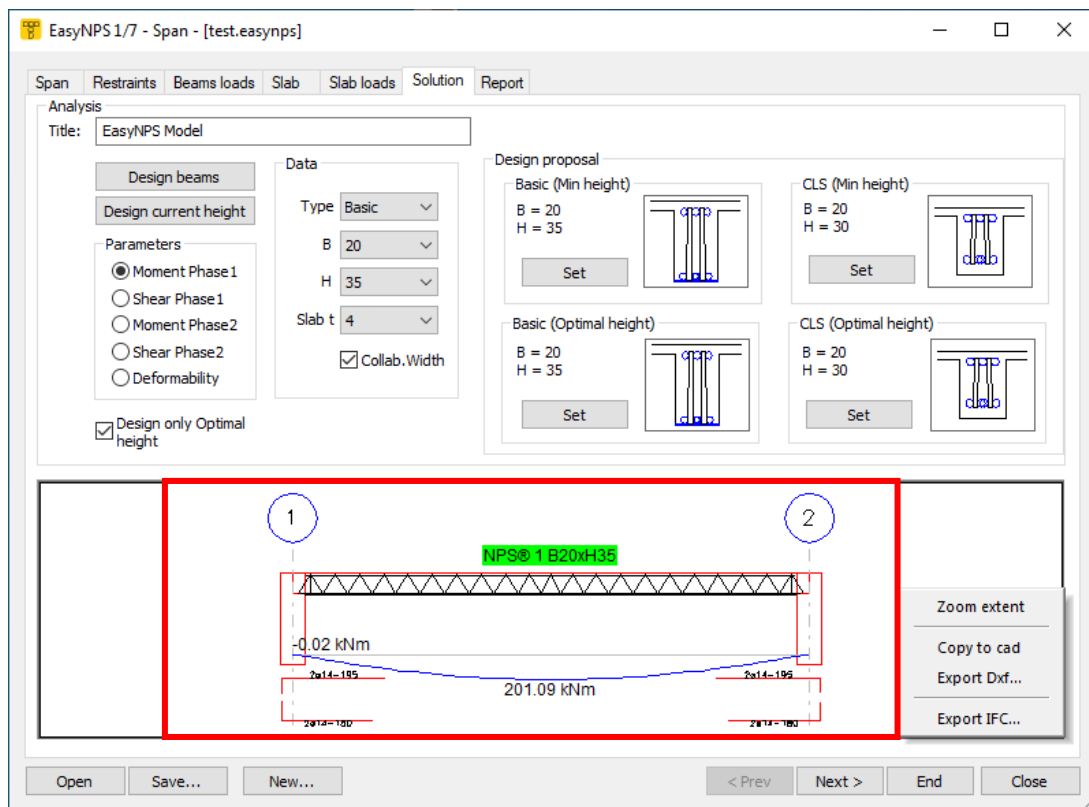
- Momente im Bauzustand (Moment Phase 1)
- Querkräfte im Bauzustand (Shear Phase 1)
- Momente im Endzustand (Moment Phase 2)
- Querkräfte im Endzustand (Shear Phase 2)
- Durchbiegung

The screenshot displays the 'EasyNPS 6/7 - Solution' software interface. The 'Analysis' tab is active, showing the title 'EasyNPS Model'. The 'Design beams' section is highlighted, with 'Design current height' selected. The 'Parameters' section is also highlighted, showing 'Moment Phase 1' selected. The 'Data' section shows 'Type: Basic', 'B: 60', 'H: 40', and 'Slab t: 4'. The 'Design proposal' section shows four options: 'Basic (Min height)', 'CLS (Min height)', 'Basic (Optimal height)', and 'CLS (Optimal height)'. The main diagram shows a beam labeled 'NPS@ 1 B60xH40' between two supports (1 and 2). The beam is supported by '2ø14-185' bars at both ends. The diagram shows a moment diagram with a maximum moment of 215.83 kNm and a minimum moment of -0.03 kNm. The beam is supported by '2ø18-185' bars at both ends.

## DIAGRAMM UND EXPORT

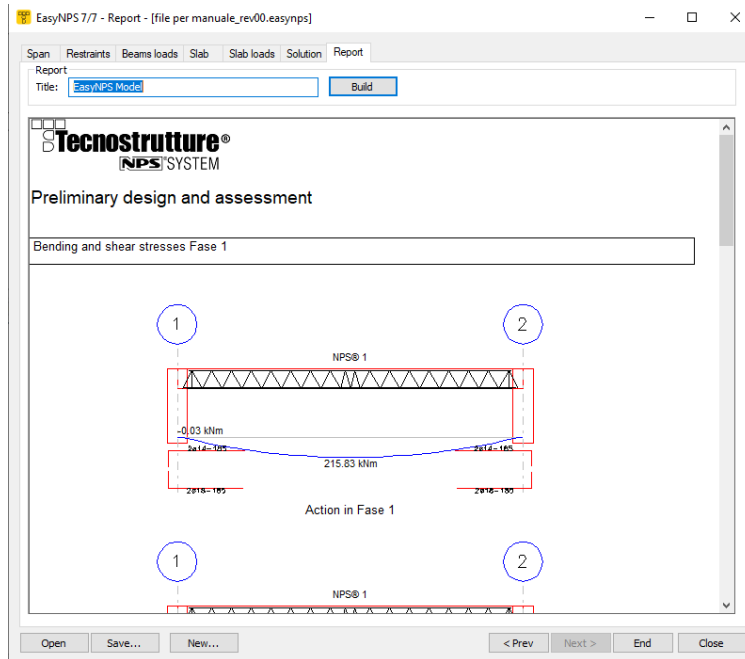
Es ist möglich, den ausgewählten Diagrammtyp anzuzeigen und zu exportieren:

- den Abschnitt im DXF-Format
- das .IFC-Modell, das in BIM angezeigt werden soll.



# BERICHT ANZEIGEN

Mit der Querschnittsbewertung kann ein Vorbemessungsbericht erstellt werden. Unter den gezeigten Daten gibt es das äquivalente Elastizitätsmodul. Die Datei kann im RTF-Format exportiert werden.



EasyNPS 7/7 - Report - [file per manuale\_rev00.easynps]

Report Title: EasyNPS Model

Input Data

Beam no. 1

Concrete (concrete strength class)	: C30/37	Product type	: NPS®
<b>Basic</b>			
Length	: 7.00 m	Modulus of elasticity eq (*)	: 89689 MPa
Med [left] (moment)	: 12.37 kNm	Material	: S355
Med [middle]	: 580.94 kNm	Ved [left] (shear)	: 319.86 kN
Med [right]	: 12.37 kNm	Ved [left] (shear)	: 319.86 kN
TS [left] (type of slab)	: Bausta	SS [left] Slab thickness	: 25 cm
TS [right] (type of slab)	: Bausta	SS [right] Slab thickness	: 25 cm
H (Beam height)	: 40 cm	B (beam basis)	: 60 cm
Hs (Additional casting height)	: 4 cm	Bs (Additional casting width)	: 160 cm
Mpl,Rd+	: 679.44 kNm	Mpl,Rd-	: -272.01 kNm
V,Rd	: 339.18 kN	MRd,Phase1	: 241.91 cm

Proposed typology → 03819B60x40

Haben Sie Fragen? Schreiben Sie an [tech@tecnostrutture.eu](mailto:tech@tecnostrutture.eu)