

The background image shows a construction site in an urban environment. A large crane is the central focus, with its lattice boom extending upwards. In the background, there are several multi-story buildings, including a prominent one with a green-tiled roof. To the right, there is a stack of colorful shipping containers. The sky is blue with some light clouds. The overall scene is a busy construction site in a city.

PEUTZ

Congres en Beurs

Geluid

Trillingen

en

Luchtkwaliteit

in Nederland

In de knel door eisen bouwlawaai?

ing. W. van der Maarl (Wim)

7 november 2017

Agenda



- Introductie / probleemstelling
- Wettelijk kader
- Emissie methode bouwlawaai
- Praktijk voorbeelden

Introductie

PEUTZ

Werk brug hervat na overlast intrillen
damwanden

Amsterdamse wijk IJburg wakker
door nachtelijk heien

Eindhoven mag blijven heien bij PSV-stadion

Klachten door nachtelijk heien
Amersfoort

Bewoners klagen op stadhuis over
bouwlawaai A9 Gaasperdammerweg

Heiwerk voor nieuw station Breda stilgelegd

Introductie



- Conventionele bouwwerkzaamheden kunnen zeer luidruchtig zijn en passen vaak niet in een binnenstedelijk context
(heiwerkzaamheden, damwanden intrillen)
- Bouwlawaai via artikel 8.3 Bouwbesluit 2012 wettelijk begrensd, maar ontheffing mogelijk
- Bouwlawaai wordt niet of (te) laat in de voorbereiding betrokken

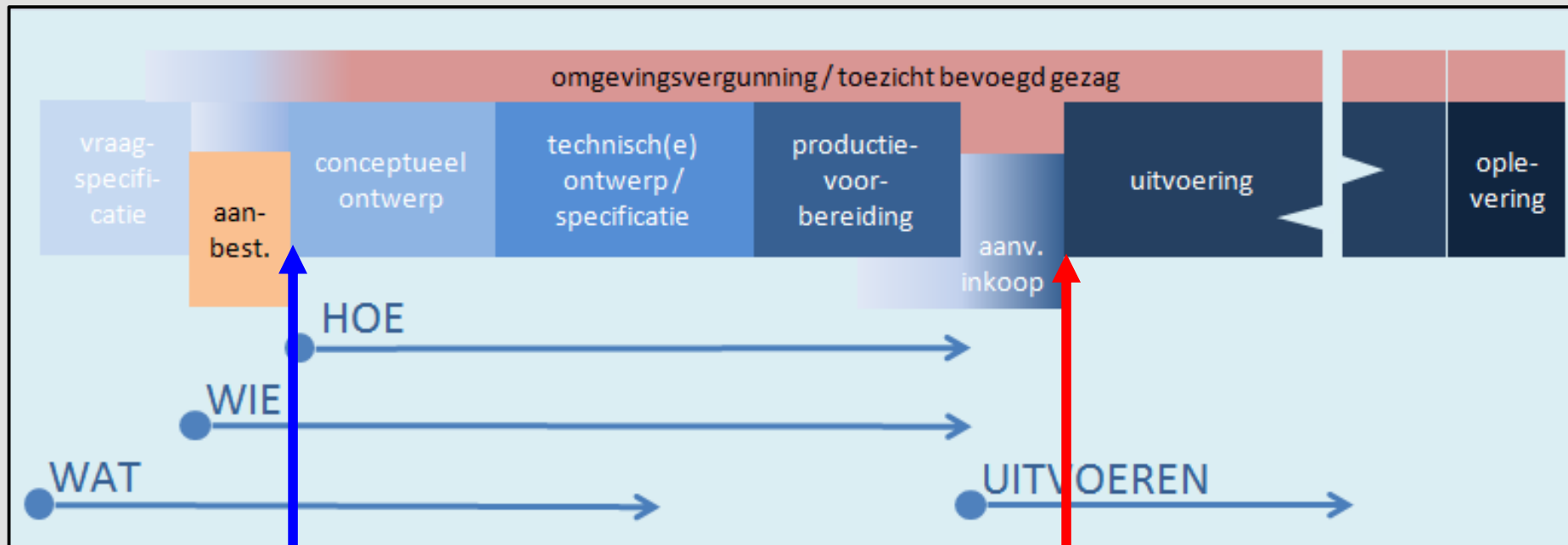
Introductie (2)

- Grote kans op hinder door hoge geluidsniveaus
- Toepassen van maatregelen in laat stadium nauwelijks effectief
- Geen eenduidige afweging in kosten, tijd en hinder



Wanneer onderzoek?

Bouwproject – planning/fasen



Bouwlawaai
Onderzoek

Bouwmethode flexibel

Bouwlawaai
Onderzoek

Bouwmethode ligt vast

Emissie methode bouwlawaai

- Selectie bouwmethode op basis van
 - 1) na te streven geluidbelasting in de omgeving
 - 2) bijbehorende geluidemissie

- Conventioneel onderzoek:



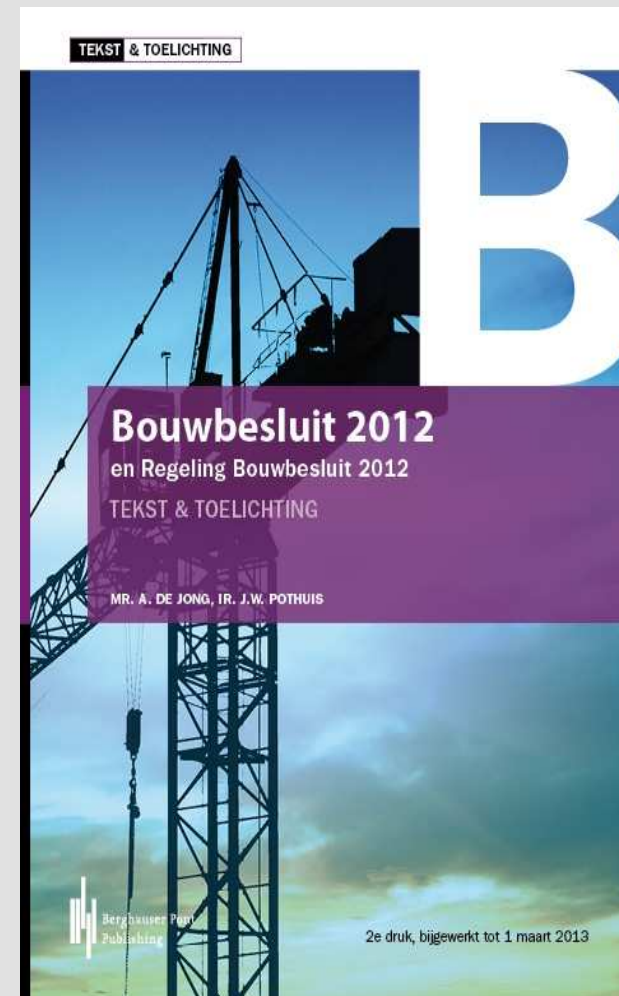
- Emissie methode bouwlawaai:



Wettelijk kader – Bouwbesluit 2012

PEUTZ

- Geluidvoorschriften in Bouwbesluit 2012 artikel 8.3
- Grenswaarden
- Ontheffingsmogelijkheden
 - Maximale dagwaarde
 - Aantal blootstellingsdagen
 - Werken in avond-, nachtperiode en zondag
- Voorwaarde voor ontheffing ten minste Best Beschikbare (stille) Technieken



Wettelijk kader – ontheffing



- Bij ontheffing in afweging rekening houden met **akoestische** en **niet-akoestische aspecten**:
 - Welk niveau is nog toelaatbaar om ondulbare hinder te voorkomen
 - Tijdstip en duur van de werkzaamheden
 - Draagvlak omgeving voor project
 - Relaxatie



Wettelijk kader – ontheffing (2)

PEUTZ

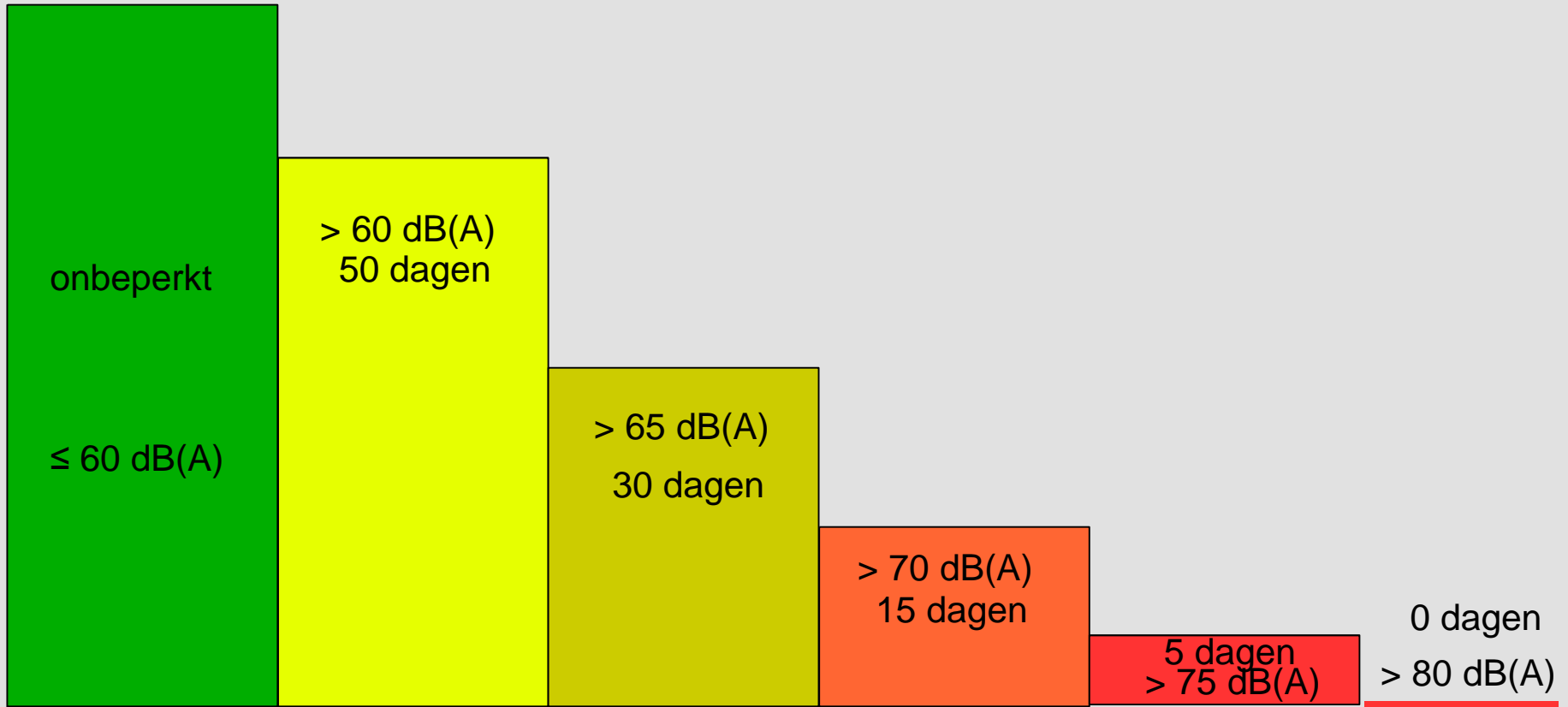
- Bij ontheffing in afweging rekening houden met akoestische en niet-akoestische aspecten:
 - Verwachtingenmanagement: heldere communicatie
 - Waarborgen dat aan grenswaarden wordt voldaan (monitoring)

**HET IS DE KUNST
OM VAN
GELUIDSOVERLAST
EEN BUURTFEEST
TE MAKEN**

Loesje

Postbus 1045
6801 BA Arnhem
www.loesje.nl

Welke geluidbelasting??



Streefwaarde



- Nota "Evenementen met een luidruchtig karakter" (nota Limburg) wordt als handvat gebruikt voor toelaatbaarheid bouwlawaai

Niveau op gevel [dB(A)]	Binnenniveau [dB(A)]	Kwalificatie
60	35 à 40	Beperkt hoorbaar
65	40 à 45	Enige hoorbaarheid
70	45 à 50	Duidelijk hoorbaar
75	50 à 55	Zeer duidelijk hoorbaar

- Maximum volgens Nota:
- Binnenniveau > 50 dB(A) leidt tot "onduldbare hinder"
- Niveau op gevel $50 + 20 \text{ à } 25 = 70 \text{ à } 75$ dB(A)



Streefwaarde (2)

Criteria voor na te streven niveau:

- Dag- en avondperiode: hoorbaarheid
- Nachtperiode: slaapverstoring

Welk niveau na te streven?

- Zo laag mogelijk, maar is niet altijd realistisch
- Dag: 60 à 65 dB(A) leidt tot beperkte verstoring omgeving
- Dag: Hoger dan 75 dB(A) leidt tot relevante verstoring omgeving
- Nacht: Sterk afhankelijk van situatie

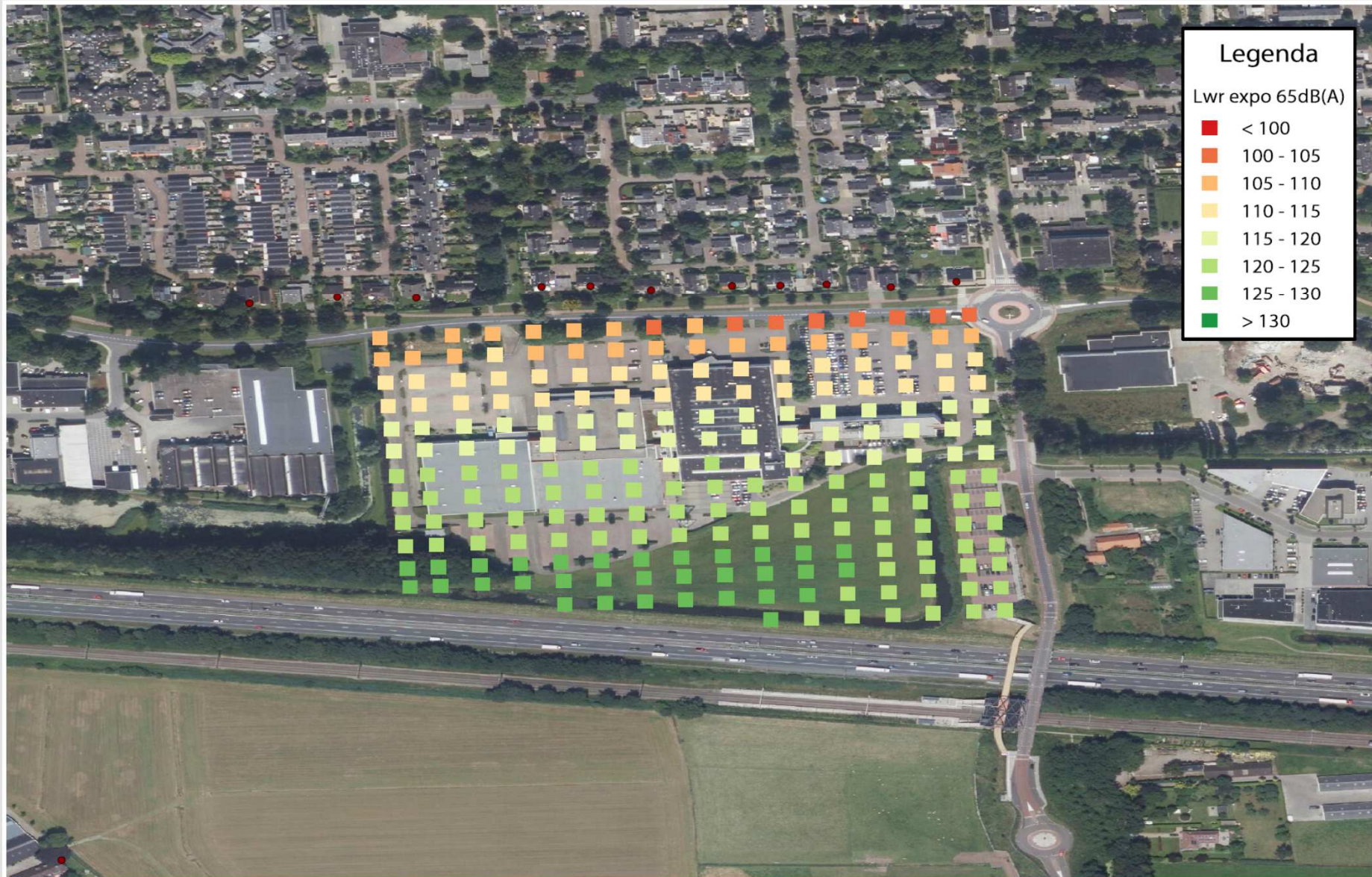


Emissie methode bouwlawaai



- Overdrachtberekeningen met akoestisch rekenmodel (HMRI)
- Berekening toelaatbare bronemissie per sectorbron
- Verwerking van data in GIS
- Knelpunt-analyse

Expo Hoevelaken – streefwaarde 65 dB(A) PEUTZ



Expo Hoevelaken – streefwaarde 75 dB(A) PEUTZ



Expo Hoevelaken – bouwmethoden



Geschikte bouwmethoden op basis van emissiekaarten:

Streefwaarde 65 dB(A):

Noordzijde boren van palen (80% van oppervlakte)

Zuidzijde heiwerkzaamheden (20%)

Streefwaarde 75 dB(A):

Noordzijde boren van palen (25%)

Zuidzijde heiwerkzaamheden (75%)



Utrechtse baan – 65 dB(A) (dag)



Utrechtse baan – 55 dB(A) (nacht)

PEUTZ



Utrechtse Baan – bouwmethoden



Geschikte bouwmethoden op basis van emissiekaarten:

Streefwaarde 65 dB(A) (dag):

- 1) Boren van palen / damwanden drukken / diepwanden
- 2) Heiwerkzaamheden mogelijk in periferie >250m

Streefwaarde 55 dB(A) (nacht):

- 1) Boren van palen met maatregelen
- 2) Hijswerkzaamheden
- 3) Asfalteren met maatregelen
- 4) Freeswerkzaamheden met maatregelen
- 5) Heiwerkzaamheden mogelijk in periferie >400m

Conclusies



- Bouwlawaai in bouwproces meenemen al in ontwerp stadium
 - Invloed op bouwmethode nog mogelijk
 - Eenduidige optimalisatie mogelijk van kosten, tijd en hinder
 - Cruciaal om verrassingen te voorkomen
- Emissie methode bouwlawaai:
 - Instrument om locatiespecifiek bouwmethode te selecteren
 - Knelpunt-analyse: startpunt voor verdere optimalisaties